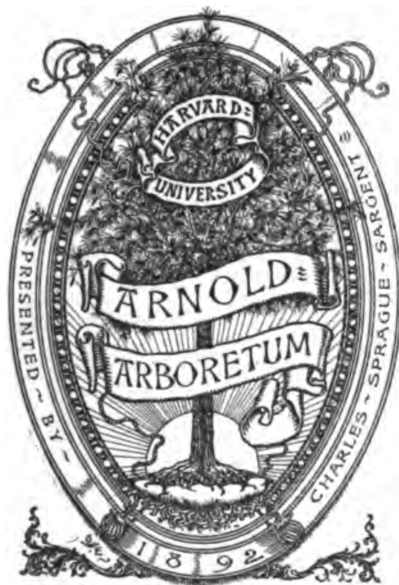

HARVARD
UNIVERSITY
ARNOLD
ARBORETUM
PRESENTED ~ BY ~
CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
1892

# Botanische Zeitung.

Herausgegeben

von

**Hugo von Mohl,**

Prof. der Botanik in Tübingen,

und

**D. F. L. von Schlechtendal,**

Prof. der Botanik in Halle.

---

## Siebenter Jahrgang 1849.

Mit zehn lithographirten Tafeln.

**Berlin,**

bei A. Förstner.

# Inhalts - Verzeichniss.

## I. Original-Abhandlungen.



## II. Literatur.

Namen derjenigen Schriftsteller, deren Werke oder Abhandlungen angezeigt wurden.

## Zeit- und Gesellschafts-Schriften.







## III. Verzeichniss der wichtigern Pflanzennamen.

Der anwesende Trivialname zeigt, dass die Art mit einer Diagnose versehen, oder sonst näher besprochen sei. Ein * bedeutet eine kryptogamische, ein ** eine fossile Pflanze.

## IV. Personal-Notizen.

### 1. Beförderungen und Ehrenbezeugungen.





### 2. Biographisches.



### 3. Reisende.



### 4. Todesfälle.



## V. Pflanzensammlungen u. bot. Gärten.



## VI. Preisaufgaben.

## VII. Versammlungen gelehrter Gesellschaften.





## VIII. Verzeichniss der Bücheranzeigen.



## XIX. Verzeichniss d. Recensionsangaben.

otanische eitung.

7. Jahrgang. Den 5. Januar 1849. 1. Stück.





## Einige Bemerkungen über *Gentiana Cruciata*, *ciliata* und *germanica*.

Von

*Th. Irmisch.*

Bei der Untersuchung der wenigen Enzianarten, welche im nördlichen Thüringen wild wachsen, sind mir einige Eigenthümlichkeiten aufgefallen, über die ich in neueren systematischen Werken keine, oder mindestens nicht genaue Auskunft finde. Ich erlaube mir daher, meine darauf bezüglichen Beobachtungen mitzutheilen.

1. Bei *G. Cruciata* verdienen zunächst die Vegetationsverhältnisse genauer erörtert zu werden, da sie gar sehr von denen anderer Arten abweichen. Man muss bei *G. Cruc.* die Hauptachse und die Nebenachsen unterscheiden. Jene ist unbegrenzt, d. h. sie bringt keine ihr Wachsthum abschliessende Endblüthe: nur Laubblätter stehen unmittelbar an ihr. Es ist also die Angabe des Herrn Prof. Wydler, Linnaea XVII. 172: dass bei den Gentianeen der Jahrestrieb*) begrenzt sei, nicht allgemein gültig. — Die Stengelglieder zwischen den opponirten Blättern sind an der Hauptachse meistens sehr kurz, so dass die Insertionsstellen derselben ganz dicht über einander sind; nur selten verlängern sich die Internodien, besonders an jüngeren und auf fruchtbarem Boden wachsenden Exemplaren, bis zur Länge eines Zolles; die Blätter haben die gewöhnliche gekreuzte Stellung, nach welcher das dritte Blattpaar, wenn auch nicht ganz genau, über dem ersten, das vierte über dem zweiten steht. Jährlich verlängert sich die Hauptachse um mehrere Internodien: die Blätter der älteren sterben allmählich ab, nur die sie durchziehenden Gefässbündel widerstehen der Verwesung länger und bleiben oft mehrere Jahre als Borsten an der Achse; die Blätter der jüngeren Internodien stehen an der Spitze der Hauptachse rosettenartig beisammen, und schliessen noch unausgebildete Blätter ein. Die älteren Internodien sterben keineswegs, wie bei manchen Pflanzen mit s. g. abgebissenen Wurzeln, ab. Aus den Winkeln der Blätter brechen neue Nebenachsen hervor. Aber nicht jeder Blattwinkel bringt eine solche hervor; vielmehr ist von den beiden opponirten Blättern nur eins mit einem Achselprodukt versehen. Die Anordnung der Nebenachsen ist nämlich folgende: 1. nimmt man von einem beliebigen Blattpaare dasjenige Blatt, in dessen Achsel sich eine Nebenachse findet und das ich *A* nennen will, so findet sich die nächst höhere Nebenachse in dem Winkel des um 270° von *A* abstehenden Blattes des nächsten Blattpaares; ganz in derselben Weise steht nun die dritte Nebenachse um 270° von der zweiten ab, die vierte ebenso von der dritten, und die fünfte von der vierten. Diese fünfte steht demnach zuerst wieder über der ersten, in der Achsel von *A*, die sechste über der zweiten u. s. f.*) Die Nebenachsen stehen also in einer Art von Spirallinie. Diese Spirallinie, welche, indem sie von einer Nebenachse zur andern aufsteigt, zugleich auch die Blätter, deren Winkel steril sind, mit berührt, steigt bei manchen Exem-

*) „Unter Jahrestrieb verstehe ich jeden (in unsern Climaten) innerhalb einer Vegetationsperiode aus dem Saamen oder aus einer (überwinterten) Knospe hervorgegangenen Spross, mit allen seinen möglichen Auszweigungen." Daselbst p. 168.

*) Diese Einrichtung ist der bei *Sagina procumbens* gleich; vergl. Sp. 529 d. vor. Jahrg. Bei anderen Gentianen ist die Erscheinung analog, dass von den Trieben, die in den Achseln zweier opponirten Bl. stehen, der eine stärker als der andere ist, und dass die stärkeren gleichfalls um 270° von einander abstehen.

plaren von rechts nach links, bei anderen von links nach rechts, und ich weiss nicht, ob diese Windungen an einem Exemplare immer sich gleich bleiben.

Es sind zwei Arten von Nebenachsen zu unterscheiden: solche, die nicht durch Blüthen geschlossen werden und sich hierin wie die Hauptachse verhalten: sie mögen Laubzweige heissen, und solche, die durch eine Terminalblüthe begrenzt sind: Blüthenzweige. Die ersteren kommen nur selten zur Entwickelung, sondern verharren, oft nicht den Umfang eines Stecknadelkopfes erreichend, für immer im Knospenzustande. Die jüngeren Pflanzen haben nur solche Laubknospen*), die älteren dagegen haben ausser diesen noch Blüthenzweige. Das Verhalten der Knospen der Laub- und Blüthenzweige zu einander lässt sich am besten im Herbste (September und October) ermitteln. Die Blätter, aus deren Achseln die diesjährigen Blüthenzweige entsprungen sind, sind dann schon verdorrt und häufig schon zerstört; über ihnen, im Centrum der niederliegenden diesjährigen Blüthenzweige, finden sich noch mehrere frische, bereits ausgewachsene und zu einer Rosette vereinigte Blätter; in ihren Achseln finden sich in der Regel nur Knospen zu Laubzweigen. Diese Blätter schliessen, wie schon oben bemerkt wurde, die mehr oder minder starke Terminalknospe ein. Die äusseren Blätter dieser Knospe haben im Verhältniss zu der langen Scheide eine kurze Lamina.**) In den Achseln dieser Blätter finden sich nur selten, und dann bloss in den alleruntersten, Knospen zu Laubzweigen, sondern gewöhnlich nur solche, welche im nächsten Jahre zu Blüthenzweigen auswachsen. Diese Knospen sind oft schon im Herbste sehr gross, und bei nicht genauer Untersuchung könnte man eine solche für die Terminalknospe der Hauptachse halten. Zuweilen steht auch in der Achsel eines im Herbste schon ausgewachsenen Blattes eine Knospe, aus der ein Blüthenzweig wird; dies ist aber nur bei den obersten Blättern der Fall, und so bringt die Hauptachse eine Strecke hintereinander in den Winkeln ihrer Blätter nur Knospen zu Laubzweigen, und dann hintereinander nur Knospen von Blüthenstengeln. Die Anzahl der Blattpaare, die in einem Jahre producirt werden, so wie die davon abhängende Zahl der Knospen ist nicht bestimmt, und hängt von dem Standorte und dem Alter der einzelnen Pflanzen ab. Ich fand oft nur einen Blüthenstengel, oft über zehn dergleichen; sie liegen radienartig um die Hauptachse. Während die Hauptachse jährlich fortwächst, sterben die Blüthenzweige im Herbste gänzlich ab und trennen sich früher oder später (man findet die vertrockneten vorjährigen sehr häufig noch an der Hauptachse unterhalb der diesjährigen) von der Hauptachse. Zuweilen entwickeln sich die Blüthen eines solchen Zweiges nicht, seine Blätter stehen an seiner Spitze zusammengedrängt, das ändert aber nichts: auch ein solcher Zweig stirbt gänzlich ab, und diese Zweige haben mit der Erhaltung des Exemplares nichts zu schaffen. Wenn also die Section *Coelanthe* mit durch einen caulis simplicissimus charakterisirt worden ist, so ist das nicht richtig in Bezug auf unsere Art, die auch mit zu jener Section gezählt wird; denn der caulis — die Hauptachse — bringt sehr viele Zweige einer Ordnung hervor; man hat nur jeden dieser Zweige für einen caulis gehalten, und ein solcher Zweig ist allerdings ganz unverästelt. Die Achseln der unteren Blätter dieser Zweige sind steril; die Achseln der oberen enthalten die Blüthen: eine Mittelblüthe hat an ihrem kurzen Stiele zwei Bracteolen, aus deren Achseln wieder je eine Blüthe hervorbricht. Sind die Bracteolen steril, so verwachsen sie häufig mit dem Kelche der Mittelblüthe. Zwischen dieser und dem Blatte, aus dessen Achsel sie entspringt, entwickelt sich häufig, wie auch bei *G. germanica*, eine accessorische Blüthe ohne Bracteolen. Die Fruchtblätter dieser stehen, ganz wie bei der Hauptblüthe, links und rechts von dem Bractealblatte, wie die der Seitenblüthe dieselbe Stellung zur Bracteole einnehmen.

Bei *G. ciliata* ist der unterirdische Stengel sehr zart und in ziemlich langen Zwischenräumen mit schuppigen Blättern, in deren Achseln sich kleine Knospen finden, und mit Nebenwurzeln besetzt. An der in der Erde befindlichen Basis des Blüthenstengels, in den sich der unterirdische Stengel fortsetzt, bilden sich eine oder mehrere Knospen vorzugsweise aus, die das nächste Jahr die Blüthen bringen; die nächstjährigen Blüthenstengel sind also gewöhnlich Seitenachsen von dem diesjährigen, welcher bis zum Ursprunge der obersten

*) In den Achseln der gleichfalls scheidigen Cotyledonarblätter fand ich gar keine Knospen, doch untersuchte ich nur einige Sämlinge. Die Pflanzen werden oft verhältnissmässig sehr alt, ehe sie zur Blüthe gelangen.

**) Im Knospenzustande ist die Blattlamina einfach nach oben gefaltet (vernatio duplicativa); die Falte fällt gegen die Spitze der Lamina nicht mit deren Mittelnerv zusammen, sondern verläuft etwas seitlich von diesem. Das sieht man auch noch, nachdem das Blatt vollständig entwickelt ist. Die foliatio der beiden opponirten Bl. ist, da jedes Bl. mit dem einen Rande bedeckend, und mit dem anderen bedeckt ist, obvolutiva. Auf der Innenseite der Scheiden finden sich einzelne durchsichtige, klebrige Haarbildungen, die auch später noch vorhanden sind, aber leicht übersehen werden können.

dieser Seitenachsen abstirbt. Nicht selten bildet sich aber auch eine Knospe, die an einer Achse steht, als deren Seitenproduct der diesjähr. Blüthenstengel zu betrachten ist, zum nächstjährigen Blüthenstengel aus, so dass der diesjährige und der nächstjährige Blüthenstengel Achsen *einer* Ordnung sind. Bei älteren Exemplaren fehlt die Hauptwurzel. Aehnlich scheint es bei *G. acaulis* zu sein. — Ob andere Enzianarten auf eine solche Weise, wie *G. Cruciata* perenniren, muss ich dahingestellt sein lassen*).

Bei *G. Cruciata* verdient auch die eigenthümliche Bildung des unterirdischen Stengels, welche mit der Stellung der Blätter im wesentlichen Zusammenhange steht, eine genauere Betrachtung. In der eigentlichen Stengelachse, welche Blätter producirt hat und noch producirt, bemerkt man, dass nach Anordnung der letzteren von dem centralen Mark an jedem Knoten zwei Markstrahlen in entgegengesetzter Richtung ausgehen. Die Markstrahlen der übereinander stehenden Knoten kreuzen sich, wie die zu ihnen gehörigen Blätter, und da die Knoten gewöhnlich sehr dicht aneinander gerückt sind, so erscheint auf jedem Querschnitt des älteren Stengels die kreuzförmige von vier Markstrahlen gebildete Figur, von welcher die Pfl. ihren Speciesnamen erhalten hat**). Diese Markstrahlen trennen vier Gefässbündel***) und stehen

*) Herr Prof. Grisebach, dem ich meine Bemerkungen handschriftlich mittheilte, bemerkt hierzu: „In der Section *Pneumonanthe* ist das Vorkommen von unbegrenzten, gewöhnlich auf eine Blattrosette beschränkten Hauptachsen nicht ganz ungewöhnlich, und in dieser Beziehung steht die *G. calycosa* der *G. Cruciata* am nächsten. Namentlich beruht aber das collum filamentosum, wonach ich die Gruppe von *G. decumbens* unterschieden habe, und welches ich bei *G. Cruciata* als auf ähnliche Weise gebildet andeutete, auf derselben Bildungsweise von Gefässbündelgeflechten einer unterdrückten Hauptachse, wie Sie es bei letzterer im Zusammenhange nachweisen. *G. Olivieri*, welche mit *G. decumbens* zunächst verwandt ist, hat gleichfalls eine unbegrenzte Hauptaxe." — Wahrscheinlich haben auch *G. primulaefolia* und die ihr zunächst stehenden Arten eine unbegrenzte Hauptachse.

**) Wenn die Internodien, wie es indess selten der Fall ist, eine Länge von c. 1/2—3/4 Zoll erreichen, so ist natürlich diese Kreuzung der Markstrahlen auf *einem* Durchschnitt nicht wahrzunehmen, da dann die Gefässbündel wenigstens in dem mittleren Verlaufe eines solchen Internodiums wieder in einen dichten Kreis um das Mark geordnet sind.

***) Damit ist also die ganze Partie bezeichnet, welche von dem centralen Mark, je zwei Markstrahlen und der Rindenschicht umschlossen wird. Auf einem Querschnitte erscheint ein solches Bündel kreisförmig. Wenn ich bei einer schwachen Vergrösserung richtig sah, so besteht ein solches Bündel nach dem centralen Mark zu, in dem Winkel, den je zwei Markstrahlen bilden, aus zahlreichen porösen Gefässen (getüpfelten Spiralfasern nach Meyen's Bezeichnung), nach Aussen (der Rindenschicht zu) aus einem Gewebe zarter Zellen.



mit der die letztern nach Aussen umgebenden Rindenschicht in Verbindung.

Diese vier Hauptgefässbündel verbinden sich nun häufig auf folgende Weise unter einander. Unter der Stelle, wo ein Blatt abgeht, spaltet sich ein Gefässbündel in zwei ungleiche Stränge; der eine, der schwächere, wendet sich schief aufsteigend, zu dem neben ihm (um einen bestimmten Fall anzugeben, rechts von ihm) stehenden anderen Gefässbündel, legt sich an dieses an und verschmilzt mit ihm; der andere, stärkere Strang verläuft oberhalb des Blattansatzes ziemlich grade fort, und empfängt zum Ersatz für den nach rechts abgegebenen Strang von dem links von ihm stehenden Gefässbündel, da wo dieses sich unterhalb eines Blattes (also etwas höher an der Hauptachse) gleichfalls in zwei Stränge theilt, den schwächeren derselben. So ist es bei allen vier Gefässbündeln. Es folgt daraus, dass die Elementartheile eines Gefässbündels nicht immer dieselben bleiben, sondern dass immer andere hinzutreten und andere sich davon abtrennen. Hiermit ist eine, wenn schon oft sehr unbedeutende Windung der Gefässbündel verbunden. Dieselben stellen also ein rings geschlossenes Netz dar, dessen in vier Reihen neben einander stehende Maschen rautenförmig sind; die steil aufsteigenden Fäden dieses Netzes werden durch die vier Hauptstämme, die schief aufsteigenden, die Rautenform hervorbringenden Fäden werden durch die schwächeren Abzweigungen gebildet, welche von dem einen Hauptstrange abgehen, um sich mit dem anderen zu verbinden. So deutlich zu erkennen diese Abzweigungen an sehr vielen Exemplaren waren, so konnte ich sie an anderen oft nur undeutlich oder gar nicht unterscheiden.

Wenn nun die Pflanzen älter werden, so bildet sich durch das Verwesen der älteren Blätter allmählich eine längere oder kürzere freie Stelle an der Stengelachse. Es stirbt aber auch, wenn schon später als die Blätter, im Inneren der Achse das centrale Mark, sammt den Markstrahlen, und der als Rindenschicht bezeichnete Complex von Elementartheilen ab, während die Gefässbündel fortdauern. Verwesen und verschwinden endlich die abgestorbenen Theile um und zwischen den Gefässbündeln gänzlich, so erscheinen diese letzteren bei einiger Länge der Internodien als vier kleine

runde, ringsum freie und nur von der Erde umgebene Säulen, die durch die Querstränge gitterartig verbunden sind. Entfernt man den Humus zwischen ihnen, so kann man zwischen ihnen hindurchsehen. Sind die Internodien sehr kurz, so finden sich an der Stelle, wo die Blätter abgingen, nur kleine, regelmässig über der Oberfläche des Stengels vertheilte Löcher (daher wohl die Bezeichnung *Tretorrhiza*). Das centrale Mark ist dann gewöhnlich, wenn auch abgestorben, doch noch nicht gänzlich verwest. Es finden sich natürlich manche Mittelformen; auch treten oft manche Unregelmässigkeiten ein, indem z. B. ein Hauptgefässbündel sich in mehrere Stränge spaltet, oder auch zwei Gefässbündel auf eine Strecke mit einander vereinigt sind. An jüngeren Pflanzen und an jüngeren Theilen älterer Pflanzen ist, wie es sich nicht anders erwarten lässt, die ganze Achse noch solide. An älteren Exemplaren kann man das allmähliche Absterben des Markes ganz gut verfolgen: in den oberen, mit noch vegetirenden Blättern besetzten und einigen zunächst vorhergehenden Jahrestrieben ist es noch ganz frisch, weiter nach unten färbt es sich dunkler und wird lockerer, noch tiefer ist es schon in Verwesung begriffen oder bereits ganz verschwunden. Dass man es aber hier wirklich mit eigentlichen Stengeltheilen zu thun hat, geht einmal daraus hervor, dass man häufig an der Achse, wo das Mark im Innern bereits in Auflösung begriffen ist, aussen auf der gleichfalls abgestorbenen Oberfläche noch die als Borsten stehen gebliebenen Gefässbündel der verwesten Blätter findet, und dann aus solchen Fällen, wo sich an der Hauptachse durch Ausbildung einer axillären Laubknospe eine Nebenachse gebildet hat. Diese Nebenachse zeigt dann, sobald sie älter geworden ist, bis zu ihrem Ursprunge dieselben Erscheinungen der isolirten vier Gefässbündel.*)

*) Aehnliche Erscheinungen beobachtet man zuweilen bei *Salvia pratensis*. Hier kommen nämlich an der Basis der Hauptachse zuweilen kurze Seitenachsen vor, welche, ehe sie zu einem Blüthenstengel auswachsen, erst mehrere Jahre hinter einander sehr kurze Stengelglieder, in deren Blattachseln kleine Knospen stehen, treiben. In solchen Achsen werden die Gefässbündel, welche auch zu vieren vorhanden sind und ähnlich anastomosiren, wie bei *G. Cruciata*, in den älteren Partien durch Verwesung des Marks und seiner Radien isolirt, während die Spitze der Achse noch solide ist. Es ist dies aber bei *S. prat.* durchaus nicht so auffallend, weil eine solche Achse früher oder später durch einen Blüthenstengel abgeschlossen wird. Die Wurzel dieser Pfl. trennt sich häufig, aber sehr unregelmässig, in viele Stränge, da die Gefässbündel in ihr fast strahlenartig vertheilt sind.



Was die eigentliche Wurzel anlangt, in welche sich die Stengelachse nach unten fortsetzt, so habe ich nur Folgendes mitzutheilen. An jüngeren Exemplaren lässt sich dieselbe dadurch, dass sie von einem centralen Gefässbündel durchzogen wird, mit Leichtigkeit von der Stengelachse scheiden. — Die Hauptwurzel stirbt nicht ab, sondern verlängert und verdickt sich, je älter die Pflanze wird, und es ist als zufällig zu betrachten, wenn dieselbe abstirbt und dann durch Nebenwurzeln, die aus der Stengelachse auch ausserdem hervorbrechen, ersetzt wird. Anfangs stellt die Hauptwurzel einen soliden Körper dar, später häufig nicht mehr, und es ist wahrscheinlich, dass an älteren Pflanzen, wo die Grenze zwischen Stengelachse und Wurzel nicht mehr genau zu bestimmen ist, die Zertheilung der ersteren sich, wenn schon mit geringerer Regelmässigkeit in die ursprüngliche Wurzel fortsetzt, indem auch hier die Gefässbündel durch ähnliche Vorgänge auf längere oder kürzere Strecken isolirt, an einzelnen Stellen aber durch schwächere Abzweigungen noch zusammengehalten werden. —

Die Hauptwurzel verästelt sich an ihrer Spitze gewöhnlich; diese Verästelung lässt zwar oft keine Regelmässigkeit, besonders an ganz jungen Pflanzen, erkennen; aber man findet auch häufig, dass die Wurzel an ihrer Spitze sich in zwei gleichstarke Hauptäste theilt, von denen ein jeder sich nach längerem oder kürzerem Verlaufe wieder in zwei Aeste spaltet. Diese Art der Zerästelung (die vielleicht von einer eigenthümlichen Richtung, welche, in Folge der beschriebenen Anordnung der Gefässbündel in der Stengelachse, die Production der Wurzeläste und ihre Ernährung zu nehmen genöthigt sein möchte, zusammenhängt) könnte wohl einen Fingerzeig geben zur Erklärung von solchen Fällen, wo mehrere parallel neben einander verlaufende stärkere Wurzelzasern durch schwächere, schief absteigende Zasern mit einander anastomosiren, ohne dass man zwischen ihnen Etwas findet, was zu der Meinung berechtigt, diese Theile wären ebenso durch Auflösung von Elementartheilen, die sie früher verbunden hätten, isolirt worden, wie es bei dem Gefässbündel der Stengelachse gewiss (und wahrscheinlich auch in dem oberen Theile der Hauptwurzel) der Fall ist. Es wäre nämlich wohl möglich, dass in solchen Fällen, ohne dass es zur eigentlichen Trennung in Wurzeläste käme, nur Spaltungen der Hauptwurzel einträten, die an einigen Stellen noch verbunden bleiben. Die Annahme, dass hier eine Verwachsung ursprünglich getrennter Theile eingetreten sei, hat weniger Wahrscheinlichkeit, wenn man beachtet, wie dann die Beschaffenheit der verbundenen Wurzelzasern (bei

denen die von porösen Gefässen gebildete Schicht gewöhnlich nicht das Centrum, sondern mehr die innern Seiten einnimmt) eine andere sein müsste, und wie wenig überhaupt die derbe und glatte Oberhaut eine solche Copulation begünstigt. — Auf der Wurzel scheinen sich normal keine Knospen von blättertragenden Zweigen zu bilden.

Ich habe bis jetzt nicht erwähnt, was aus den Laubknöspchen wird, welche sich in den Achseln der an der Hauptachse sitzenden Blätter finden. Auch sie tragen häufig dazu bei, die Eigenthümlichkeit des unterirdischen Stengels zu erhöhen. Die Gefässbündel, welche zu ihnen gehören, hängen mit der Innenfläche zweier nebeneinander stehenden Gefässbündelstämme der Hauptachse, da wo sie durch einen Markstrahl getrennt sind, zusammen, und stossen, ähnlich wie die Schenkel eines Zirkels in dessen Kopfe, dicht unter der kleinen Knospe zusammen, welche ohne auszuwachsen und sich irgendwie zu vergrössern, mehrere Jahre hindurch stehen bleibt, und, wie es scheint, auch nicht oder erst sehr spät aufhört, vegetationsfähig zu sein. Durch Verwesung der Markstrahlen und der Rindenschicht der Hauptachse werden nun jene Gefässbündel unter den Knöspchen gleichfalls blossgelegt, und bilden dann, wenn die Gefässbündelstämme der Hauptachse etwas auseinander weichen, kleine Klammern, die zwei neben einander stehende Gefässbündel verbinden. Diese Art der Verbindung der letztgenannten Theile muss man also von der obengeschilderten unterscheiden. Zuweilen hängen sämmtliche Gefässbündel eines Knöspchens nur mit *einem* Gefässbündelstamm der Hauptachse zusammen; oder es ist die Hälfte der Gefässbündel von der Verbindung mit der Hauptachse losgerissen, und nur die andere Hälfte vermittelt den Zusammenhang des Knöspchens mit dieser. Manchmal wachsen diese kleinen Knospen, ohne indess eine Blattrosette zu bilden, aus, indem sie mehrere (oft ziemlich lange) Internodien treiben, und an diesen Seitenachsen wiederholen sich die an der Hauptachse geschilderten Verhältnisse, und es entstehen bisweilen gar sonderbare Gebilde. Wie bereits erwähnt wurde, bildet sich aber eine solche Knospe manchmal auch zu einem vollständigen Zweige aus, der eine Blattrosette bildet, und später an seinen Seitenachsen Blüthen bringt. Einzelne Exemplare fand ich, an denen durch irgend einen Zufall die Spitze der Hauptachse zerstört war. Es hatten sich in Folge dessen vier Knospen (zwischen je zwei Hauptgefässbündeln eine) zu Laubzweigen gebildet, die an ihrer Spitze eine Blattrosette trugen, blühende Nebenachsen trieben,



und an ihren älteren Achsentheilen sich ganz wie die Hauptachse verhielten.

Gewiss verdient die Stengel- und Wurzelbildung dieser Pflanze eine fernere, besonders auch anatomische, wo möglich durch Abbildungen zu erläuternde Untersuchung, und ich zweifle nicht, dass durch eine solche Manches in meiner Darstellung eine Berichtigung finden wird. Erhübe sich die Hauptachse frei über dem Boden, und wären ihre Dimensionen die eines, wenn auch kleinen Baumes, sicherlich würden unsere Gegenden an ihr eine Gestalt haben, die mit den eigenthümlichsten vegetabilischen Gebilden der Tropenwelt einen Vergleich gar wohl aushalten würde.

2. Bei *G. Cruciata*, *ciliata* und *germanica**) finden sich, wie bei den anderen Arten, vier Saamenträger. Die Ränder der Karpellarblätter sind bei *G. Cruc.* und *ciliata* gar nicht, bei *G. germ.* höchst unbedeutend einwärts gebogen, und auch bei dieser Art stehen die Saamen nicht an den eingebogenen Rändern, sondern neben diesen. Daher passt wenigstens auf diese drei Arten der Gattungscharakter, wie ihn Hr. Hofrath Koch (syn.: placentae marginibus valvularum introflexis adnatae), Hr. Hofr. Reichenbach (fl. saxon. 254) und Hr. Prof. Kittel (Taschb. 433) geben, keineswegs, wohl aber der von Hrn. Prof. Grisebach gen. et spec. Gent. mitgetheilte. Bei *G. germ.* stehen die kugelrunden, glatten Saamen an den einzelnen Placenten in einer einzigen Reihe übereinander, bei *G. Cruc.* in mehreren (3—5) Reihen nebeneinander; ihre Ansatzpunkte sind indess noch ziemlich weit von einander entfernt. Die Saamen sind läng-

*) Bei uns wächst diese letzte Pflanze an trockenen Kalkbergen und auch auf trockenem, mit Heidekraut bewachsenem Sandboden. Die Angabe der syn. fl. germ. et helv.: in pratis et locis humidis ist demnach wenigstens zu speciell. In diesem Werke heisst es bei *G. germanica*: capsula subsessili, bei *G. Amarella*: caps. longe stipitata. Herr Prof. Grisebach gen. et spec. Gent. sagt von jener: capsula stipitata, und von dieser: caps. sessili. Bei der Pfl., welche ich für *G. germ.* halte, ist die Kapsel, wenn auch nicht lang, doch deutlich gestielt. — Hr. Prof. Grisebach schreibt hierüber: „die Angabe in der synops. beruht wahrscheinlich auf der Verwechslung mit einer der *G. Amarella* sehr ähnlichen Pfl., welche ich als *G. livonica* unterschieden habe. Doch ist auch zu bemerken, dass sehr häufig kleine Ex. von *G. germ.* und deren var. *obtusifolia* für *G. Amarella* gehalten werden, und dass dies auch den Schweden begegnet, woraus die auf Ehrhart's Ex. beruhende Auseinandersetzung in der Chloris hanover. hervorgegangen ist, die mit meinen Beobachtungen nicht übereinstimmt." — Wie ich an einem mir freundlich mitgetheilten Exemplare der *G. Amarella* ersehe, ist das Ovar. am Grunde zwar verschmälert, aber nicht in der Weise gestielt, wie bei *G. germanica*.

Koch. Bei *G. ciliata* endlich nehmen die vier polsterartigen Placenten fast die ganze Fläche der Fruchtblätter ein, so dass nur noch die Mittellinie der letzteren frei ist. Die Saamen stehen sehr dicht in vielen Reihen nebeneinander; sie sind im Gegensatz zu den derben Saamen von *G. germ.* und *Cruc.* sehr zart, und dabei an beiden Enden verschmälert. Die Saamenhaut ist locker und besteht aus durchsichtigen Zellen, durch welche der dunklere Keim hindurchschimmert. Hierin gleichen sie ganz den Saamen der Orchideen, der *Parnassia* und *Pyrola*.

3. Bei *G. ciliata* finden sich in der Kronröhre da, wo die Staubfäden ihr aufgewachsen sind, ziemlich lange Härchen. Bei *G. germ.* finden sich im Grunde der Kronröhre zwischen der Basis der Staubfäden Drüsen. Sie sind freilich nicht so auffallend, wie bei *G. ciliata*, sondern stellen äusserst flache, rundliche, grünlich gefärbte Vertiefungen dar. Demgemäss ist auch die Nectarabsonderung nicht so stark, wie bei *G. ciliata*. Das Merkmal: corolla glandulis destituta, welches Hr. Prof. Grisebach bei seiner Section: *Amarella* angiebt, passt also wenigstens nicht auf die darunter mitbegriffene *G. germanica*.*)

## Literatur.

Journal de Pharmacie et de Chimie etc. Troisième série. T. XIV. 1848.

*Observations sur la classification carpologique.* Par M. Guibourt. S. 5—15 und 81—92. Der Verf. hatte öfter, wie er sagt, das Ungenügende und das Unbestimmte der bisherigen Bezeichnungen für die verschiedenen Fruchtformen empfunden, und sich deshalb an eine neue Bearbeitung der Fruchtterminologie begeben, deren vorangestellten Rahmen wir hier wiedergeben, ohne in das Detail, welches folgt, uns einzulassen.

A. Früchte aus einer Blume.

I. Von einem einfachen oder scheinbar einfachen ungetheilten Pistill herkommend:

1. Fleischig und nicht aufspringend: Drupa, Nuculanium, Caryone, Melonida, Bacca supera und infera, Amphisarca.

2. Trocken, nicht aufspringend: Caryopsis, Askosis (bei Cyperaceen, Urticeen, Polygoneen etc.). Achaenium, Balanus, Carcerulus, Samara.

*) Hr. Prof. Grisebach sagt hierzu: „die Drüsen in der Corolle sind wohl viel allgemeiner, als ich geglaubt habe, und die Unterscheidung der Sectionen *Amarella* und *Arctophila*, welche hierauf beruht, sollte mehr auf die auffallende Gestalt der Drüsen bei letzterer hinweisen, oder ganz aufgegeben werden.



3. Trocken, aufspringend: Folliculus, Coccus, Legumen, Siliqua, Capsula supera, polycocca, infera.

II. Von einem getheilten Pistill (Carpomérizes). Diese erhalten dieselben Benennungen wie die einfachen, nur nach Dumortier's Vorgang (Essai carpologique, Bruxelles, 1835), mit der Endigung arium versehen, also: Baccarium, Askosarium, Achaenarium, Samararium, Follicarium, Coccarium.

III. Von mehreren freien Pistillen (Carpochorhizes):

1. Gänzlich getrennt: *a*) weich: Sarcocherhize, *b*) trocken: Xenochorhize.

2. Auf einem fleischigen Fruchtträger: Amphicarpidium.

3. Auf einer Achse stehend und verwachsend: Syncarpidium.

4. Im Kelche eingeschlossen: Calycarpidium.

B. Aus mehreren Blumen entstehend:

(Agregés oder Carpoplèses) Endopheridium (*Ficus*), Epipheridium (*Dorstenia*), Peripheridium (*Casuarina*), Sorosus (*Morus*), Balanidium (*Fagus*), Conus (*Pinus*, *Alnus*), Galbulus (*Cupressus*), Malaccone (*Juniperus*).

Man sieht schon aus diesem Gerüst, dass die Mühe, welche sich der Verf. gegeben, sehr gering war, und der Vortheil, welchen er der Botanik gebracht hat, das Minuszeichen erhalten muss, da er nur die Masse der Termini vermehrt, und die nächst verwandten Früchte, wie die der Eiche und der ächten Kastanie, weit von einander gebracht hat.

*S—l.*

Ein Paar Worte über *Centaurea phrygia* Linn. Von C. A. Meyer (Bull. d. l. Classe phys. math. d. l'Acad. d. sc. d. St. Pétersbourg, T. VI. n. 9.

Der Verf. glaubt nach Untersuchung der Synonymie, der Fundorte, dass *C. phrygia* Linn. sp. pl. ed. 1., des Hort. Cliff., des H. Upsal., und der Fl. Suec. (mit Ausschluss einiger Synonymen und des Fundorts in der Schweiz, die *C. austriaca*; Willdenow's, Koch's, De C.'s und Ledebour's sei. *C. phrygia* C. Koch in Linn. XVII. p. 40 sei eine der *C. nigra* nahe, wahrscheinlich neue Art; *C. cirrata* Rchb. Ic. f. 1295. ist Var. Dass *C. phrygia* Koch u. Ledebour's? nebst *C. austriaca* Rchb. Icon. f. 555. und *C. flosculosa* Balb.? eine eigene Art bilden: *C. Pseudophrygia* C. A. Mey. Ferner gehöre zu *C. nervosa* W., Koch die *C. phrygia* Rchb. Icon. f. 554 u. DC's. Von *C. phrygia* sowohl als von *Pseudophrygia* werde *C. trichocephala* MB. leicht unterschieden: ungue squamarum periclinii elongato eximie nervoso sensim in

laminam basi non dilatatam exeunte, ciliis fere omnibus aequidistantibus i. e. basilaribus vix minus inter se distantibus, achaeniis pappo longo coronatis. Eine Var. derselben mit breiteren Blättern habe er früher (Enum. pl. cauc. casp. no. 519) *austriaca* genannt. *S—l.*

---

Curtis's Botanical Magazine, Mai 1848.

Tafel 4370. *Angraecum caudatum* Lindl. Bot. Reg. 1844.

Diese aus Sierra Leone stammende *Orchidea* ist schon früher in der botanischen Zeitung besprochen worden.

Tafel 4371. *Alloplectus concolor* Hooker; fruticosus, erectus, foliis oblongo-ellipticis, utrinque acuminatis, integerrimis, glabris; floribus (calyce corollaque) axillaribus, subsessilibus, aggregatis, concoloribus, rubris; sepalis triangularibus integerrimis, glabris; corollae hirsutissimae clavatae tubo superne insigniter ventricoso, ore valde oblique, limbo erecto-patente.

Dieser 2 Fuss hohe Gesnerienstrauch bildet für unsere Warmhäuser eine neue Zierde. Er wurde durch die Handelsgärtnerei des Herrn Galeotti als *A. eriocalyx* verbreitet, und stammt wahrscheinlich aus Brasilien.

Tafel 4372. *Isopogon attenuatus* R. Br. Prodr. p. 366. Nees in Plant. Preiss. 1, p. 508. Sprengel Syst. 1, p. 460.

Diese *Proteacee* ist im Süden und Westen von Neu-Holland einheimisch, und ist dem *I. longifolius* verwandt.

Tafel 4373. *Echinocactus chlorophthalmus* Hooker; glomeratus, subglobosus, viridis, profunde subdecem-sulcatus; tuberculis conico-hemisphaericis vix angulatis, saepe confluentibus; areolis prominentibus, lanatis; aculeis 10—12, acicularibus radiantibus, rectis, centrali validiore, junioribus basi rubris; calycis tubo cylindraceo, tuberculoso-squamatis, squamis vel tuberculis imbricatis, apice lanatis aculeatisque summis petaloideis; petalis purpureis, basi pallidis; stigmatis radiis viridibus.

Dieser *Echinocactus*, welcher aus Real del Monte in Mejico stammt, zeichnet sich durch violette Blumenblätter und grüne Narben aus.

Tafel 4374. *Maxillaria acicularis* Lindl. Bot. Reg. 1837. t. 1986.

Eine kleine unscheinbare, schmutzig-rothblüthige *Orchidea* mit nadelförmigen Blättern aus Brasilien. *F. Kl.*

---



Ueber die Zimmtrosen, insbesondere über die in Russland wildwachsenden Arten derselben. Ein Beitrag zu der Flora Russlands. Von C. A. Meyer. (Aus d. Mém. d. l'Acad. imp. d. sc. d. St. Pétersbourg. VI. Série Sc. natur. T. VI. bes. abgedr. St. Petersburg 1847. 4. 39 S.

Der Verf. spricht zuerst im Allgemeinen über die Charactere, welche zur Characterisirung der Zimmtrosen angewendet werden können, und geht dann einige der Arten noch specieller durch. Zuletzt stellt er den Character der *Rosae Eglanteriae*, *Pimpinellifoliae*, *Cinnamomeae* und *Operculatae* auf, nennt bei ihnen die dazu gehörigen Arten, welche er bei den *Cinnamomeis* ausführlich und mit allen ihren Formen, Synonymen etc. ausführlich beschreibt. Diese Arten sind: *R. alpina* L., *blanda* Ait., *stricta* Don., *acicularis* Lindl., *Woodsii* Lindl., *californica* Cham. Schld., *laxa* Retz, *cinnamomea* L., *amblyotis* C. A. Mey. (eine neue Art aus Kamtschatka, von Mertens und Erman gesammelt, von letzterem als *camtschatica* aufgeführt) und *rugosa* Thbg. *S—l.*

---

Bericht über die sogenannte Manna von Sawel, von C. A. Meyer (Bull. d. l. Classe phys.-math. d. l'Acad. d. sc. d. St. Pétersbourg. T. VI. n. 15.

Unregelmässige, verschieden grosse (bis 3—4''') Körner von matt- oder graulichweisser Farbe und etwas schuppigem und schwachkörnigem Gefüge, ohne Geruch und Geschmack, wurden auf dem Rasen in einem Obstgarten des Gütchens Sawel im Gouvern. Wilna am 23. März 1846, nachdem am Abend vorher ein Gewitter gewesen war, auf einem sehr beschränkten Raume gefunden, auf welchem Wäsche gelegen hatte, auf der auch von diesen Körnern gelegen haben soll. Nach den Untersuchungen des Verf.'s war es stark und anhaltend gekochte Kartoffelstärke, in welcher die Stärkekörner meist zerkocht waren. *S—l.*

---

Einige Bemerkungen über die jetzt herrschende Kartoffelkrankheit. Von C. A. Meyer (Bull. d. l. Classe phys. math. d. l'Acad. d. sc. d. St. Pétersbourg. VI. n. 22.).

Der Verf. untersuchte in Livland gezogene und später im kaiserl. botanischen Garten zu St. Petersburg kultivirte Kartoffeln, welche die gewöhnliche herrschende Krankheit der trocknen Fäule hatten. Da man bis jetzt noch gar nicht weiss, wodurch diese Krankheit entsteht und wie sie sich verbreitet, so ist allerdings das Räthselhafteste diese so weite Verbreitung. Neues bringt der Verf. nicht. *S—l.*

---

## Sammlungen.

*Dr. Beilschmied's Pflanzen-Sammlung* ist zu verkaufen. Sie besteht nach den uns gewordenen Mittheilungen:

1. Aus einer sorgfältig bestimmten, nach Linnéischem Systeme in Conceptpapier geordneten Hauptsammlung von c. 10,000 Sp. Phanerogamen und Cryptogamen, welche fast alle deutschen, viele europäische und aussereuropäische Pflanzen, namentlich die vom Reiseverein, von Schiede u. A. erkaufte, unter den Flechten auch von Flörke erhaltene, enthält.

2. Aus einer fast eben so grossen Sammlung nicht eingereiheter Pflanzen, meist noch in Originalpackung, darunter Pflanzen aus Sibirien von Besser, aus England und Neuholland (250) von Watson, aus Italien von Bracht, aus Schweden von Wikstroem, aus Lappland von Lästadius u. A., aus Norwegen (100) von Sommerfelt, aus Chile, Peru, Brasilien etc. (14 Cent. à 12 Thlr.) von Pöppig, sämmtliche Jürgens'sche Algen, Algen von Kützing, Kryptogamen von Funck u. A. m.

Herr Apotheker Walpert in Herrnstadt bei Breslau, Schwiegersohn des Verstorbenen, sieht den portofrei an ihn zu richtenden Anerbietungen derer, welche auf diese Sammlungen reflectiren, entgegen. Wir zweifeln nicht, dass bei der Gewissenhaftigkeit und Sorglichkeit, welche den Verstorbenen bei seinen, mit ebensoviel Liebe als Aufopferung unternommenen botanischen Arbeiten auszeichnete, seine Sammlungen auch Zeugniss davon ablegen werden.

---

Herr Ch. Salle, Apotheker in Pont-à-Mousson, der bei einem früheren Aufenthalte im südlichen Frankreich sich mit den Seltenheiten jener Flora vertraut gemacht hatte, ist im verflossenen Frühjahre abermals nach Montpellier gegangen, wo er die besseren Arten sammelte; ferner durchsuchte er mit Fleiss und Geschick einige Punkte Algeriens, wie Algier, Delly, Medeah, Boghar etc., und hat nun aus den Ergebnissen seiner Reise Sammlungen von 150 Arten veranstaltet, die er, zu 30 Franken die Centurie, anbietet; etwa $^1/_3$ derselben sind aus Südfrankreich, die übrigen aus Afrika. Der Sammler hat besonders diejenigen Arten berücksichtigt, die, wegen der Schwierigkeiten beim Sammlen und beim Zubereiten, sich seltener in den Herbarien befinden: so mehrere *Umbellatae* und *Cynarocephalae*, die Fächerpalme, die Ceder. Die Sammlung enthält ausserdem einige ganz neue Arten. Alle Exemplare sind sehr vollständig, durchaus freigebig vertheilt, und gegen Wurmfrass durch Vergiftung gesichert.

Exemplare obiger Sammlung können bezogen werden beim Herausgeber und bei Prof. Buchinger in Strassburg.

## Kurze Notizen.

Prof. Henslow berichtet im Gard. Chron. n. 39 über Versuche, welche er wegen des Parasitismus von *Rhinanthus* und *Odontites* durch Aussaat angestellt hatte. Er säete sie nämlich nahe bei und entfernt von anderen Pflanzen. Einige Exemplare des *Rhinanthus Crista galli* gingen in Entfernung von anderen Pflanzen auf, aber entwickelten sich nicht, sie erreichten nur eine Höhe von 1—1½ Z., nur zwei brachten jedes eine Blume hervor, und dann verwelkten sie ganz, ohne dass ein Saamen gebildet wurde. Eine einzige Pflanze, welche dicht bei einer Weizenpflanze aufging, erlangte ihre gewöhnlichen Dimensionen und blühete freudig, aber es wurde nicht beobachtet, ob ihre Saamen sich ausgebildet hatten. Die Exemplare der *Odontites rubra* kamen freudiger als die des *Rhinanthus* auf und blüheten sämmtlich, sowohl die bei, als die fern von anderen Pflanzen. Sie hatten eine Menge von Saugwurzeln, oder saugwarzenartigen Vorragungen an ihren Wurzeln, welche sich an die von Weizen- und Gerstenpflanzen angeheftet hatten, und in zwei Fällen verfolgte er Wurzelfasern der *Odontites*, welche sich mehr als einen Fuss lang von der Stelle, wo die Pflanze wuchs, ausbreiteten, bis sie die Fasern der Gerste erreicht und sich mit diesen vermischt hatten. In einigen Fällen konnte er keine Spur von Saugwarzen und nichts von irgend einer Anheftung an die Wurzeln anderer Pflanzen bemerken. Ein beigefügter Holzschnitt giebt Abbildungen einer Wurzel von *Euphrasia* und einer von *Odontites*.

---

Ueber den Saffranbau in Oesterreich wird von Ad. Senoner, in Buchn. Rep. Bd. 49. S. 321—341. (Pharm. Centralbl. n. 41.) ausführlich Nachricht gegeben, so wie von Conrad und Waldmann über die Saffrankultur in Frankreich, ebend. (Pharm. Centralbl. n. 40.)

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

**7. Jahrgang. Den 12. Januar 1849. 2. Stück.**





## Zur Entwickelungsgeschichte der Farrnkräuter.

Von

Dr. *Albert Wigand.*

Hierzu Taf. I.

Niemandem im botanischen Publikum kann eine vom Grafen Leszcyc-Sumiński in Berlin gemachte, und im vorigen Winter veröffentlichte Entdeckung entgangen sein, deren Hauptinhalt ist: die Nachweisung zweier verschiedenen Organe an dem Vorkeime der Farrnkräuter, und einer gegenseitigen Einwirkung derselben zur Erzeugung des beblätterten und bewurzelten Pflänzchens, und deren wichtigste Folgerung für die Wissenschaft in einer Versetzung der Farrnkräuter von den Kryptogamen zu den Phanerogamen ausgesprochen wurde.

Im December 1847 erstattete Dr. J. Münter in der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin Bericht über diese Entdeckung, und brachte durch einen Auszug aus diesem Vortrage in der botanischen Zeitung vom 21. Jan. 1848 die Kunde unter das grössere Publikum, wobei er zugleich die äusseren Umstände, welche bei der Untersuchung und bei der Veröffentlichung mitspielten, umständlich erzählt.

Zugleich legte Ehrenberg der Berliner Akademie der Wissenschaften einen Bericht über jene Entdeckung vor, welcher in den Monatsberichten vom Januar v. J. abgedruckt ist. Selbst ein Berliner Correspondent der Allgemeinen Zeitung verkündet in weiteren Kreisen die alle Botaniker von Fach beschämende Entdeckung eines Dilettanten. — Und zuletzt erschien die ausführliche Darlegung der Gesammtresultate in der Geh. Ober-Hofbuchdruckerei des Hrn. Decker als eigene Schrift: „Zur Entwickelungsgeschichte der Farrnkräuter, von Leszcyc-Sumiński.“ — Männer, wie



Münter, Oschatz, Mitscherlich, Ehrenberg, Link sind theils in der Arbeit selbst, theils als Zeugen, theils bei der Veröffentlichung betheiligt.

In der That, man muss gestehen, nicht leicht ist eine andere wissenschaftliche Entdeckung von ähnlicher Wichtigkeit so geräuschvoll aufgetreten. Um so mehr muss es auffallen, dass das Publikum derselben mit einer um so geringeren Aufmerksamkeit entgegen gekommen ist, wenigstens habe ich (von einer Notiz in Körber's Kryptogamenkunde, Breslau 1848, und einer Anzeige des oben genannten Buches in der botanischen Zeitung vom 1. Sept. 1848 abgesehen) nach einer Bestätigung oder Widerlegung von anderer Seite bisher vergebens gesucht. Hat man geglaubt, es sei von Berlin aus bereits genug geschehen, um die Aufmerksamkeit auf diese Neuigkeit zu lenken, — hält man eine Prüfung der Untersuchungen auf solche Autoritäten hin für überflüssig, — oder hat man umgekehrt aus jener Art des Auftretens und der theoretischen Einkleidung Misstrauen gegen das Ganze geschöpft, und findet die Wiederholung der Beobachtungen nicht der Mühe werth? — Was mich betrifft, so schien mir, obgleich ich den mitgetheilten Thatsachen nicht die grosse Bedeutung zuschreiben konnte, wie es die Entdecker thun, und insbesondere mit der ganzen theoretischen Auffassung nicht übereinstimme, das nackte Factum doch interessant genug, um alsbald eine Reihe von Beobachtungen anzustellen, und darüber wenigstens für meine Person ins Klare zu kommen. Und da ich glaube, dass meine Resultate etwas zur Aufklärung des fraglichen Verhältnisses beitragen könnten, so theile ich sie im Folgenden mit, — bemerke jedoch, dass ich keine Aussaat von Farrnsporen gemacht, sondern Vorkeime, die ich auf Töpfen fand, benutzt habe, deshalb nicht nur nicht die Beobachtung an

derselben Art wie meine Vorgänger anstellen, sondern auch nicht einmal die von mir untersuchten Arten mit voller Sicherheit angeben kann, — was mir übrigens gleichgiltig scheint; denn es handelt sich hier nicht um specifische Eigenthümlichkeiten, sondern um ein weit verbreitetes Gesetz. Sind meine Resultate in Beziehung auf dieses falsch, d. h. werden sie an anderen Arten widerlegt, so brauchen auch meine Beobachtungen an einzelnen Arten nicht controlirt zu werden, — ergeben sich meine Resultate im Allgemeinen als richtig, so ist die Hauptsache gewonnen, und man wird alsdann auch zu der Angabe der besonderen Verhältnisse Zutrauen haben.

Ick nenne hier die von mir untersuchten Species, und werde sie im Verlaufe der Darstellung nur mit den beigesetzten Zahlen bezeichnen,

I. Unbekannte Species.

II. *Adiantum pubescens.*

III. Unbekannt.

IV. *Aspidium capense.*

V. Eine Art von *Pteris.*

VI. Von einem Topfe, in welchem früher *Doodia aspera* gestanden hatte, also vielleicht diese Species.

VII. Von einem Topfe, worin früher *Adiantum Capillus Veneris* gestanden hatte.

Auch unter diesen schienen mir noch einige andere Species vermischt zu sein, wie aus der abweichenden Gestalt des Lagers zu vermuthen war.*)

### 1. *Entwickelung, Form, Structur des Vorkeimes.*

Der aus der Spore entwickelte Vorkeim stellt in seinem frühesten Alter bei einer Breite von $^1/_4$‴ — 1‴ ein zelliges Häutchen dar, welches sich an einem Ende in eine einfache Zellenreihe verschmälert, womit es mit der Spore zusammenhängt, am anderen Ende sich aber flächenförmig ausbreitet, und so in der Regel eine Spatelform zeigt. Das breite Ende ist Anfangs abgerundet, dann entsteht eine Ausrandung, welche immer tiefer wird, und indem sich das Lager links und rechts verbreitert und auch am hinteren Ende abrundet, oder einen ähnlichen Ausschnitt wie vorn bildet, so haben wir als Form, welche der Vorkeim bis zu seinem Ende darbietet: ein den allgemeinsten Umrissen nach 4seitiges Laub, dessen Querdurchmesser in der Regel etwas grösser ist, als der Längsdurchmesser, — durch den vorderen tieferen und hinteren flacheren Ausschnitt in zwei seitliche Lappen getheilt, welche selbst wieder an der Seite mehr oder weniger ausgeschweift sind (Fig. 1. 7.). In dieser Form erscheint der Vorkeim bereits in einem Alter, wo seine Breite 1‴—1½‴ beträgt, und behält dieselbe bis zu seinem Ende; die grösste Breite, die ich an ausgewachsenen Exemplaren beobachtete, war c. 4‴. — Innerhalb des angegebenen Typus sind natürlich sehr viele Verschiedenheiten möglich, und die Umrisse bei verschiedenen Exemplaren einer Art sind ziemlich schwankend; doch lässt sich nicht verkennen, dass schon im Vorkeim die verschiedenen Farrn-Arten einen eigenthümlichen Typus haben. Dieser beruht besonders auf der Tiefe, Breite und Gestalt des Ausschnittes, auf dem Umrisse der Lappen und auf der Beschaffenheit des Randes, welcher letztere entweder ganz und eben, wie bei II. und V., oder erweitert, und dadurch wellig gebogen und gefaltet, wie besonders bei VII., oder mit papillenartig vorspringenden Zellen gleichsam buchtig gezähnt ist, wie häufig bei VII.

*) Es wird nicht überflüssig sein, zu bemerken, dass meine Untersuchungen angestellt wurden, als mir die Entdeckung Sumin'ski's nur durch die Berichterstatter bekannt war, und dass auch die nachstehende Bearbeitung derselben bereits niedergeschrieben war, und nach der Lectüre der genaueren Darstellung des Entdeckers selbst nur einige dadurch hervorgerufene Zusätze erhalten hat.



Dieses Lager besteht entweder durchweg aus einer einfachen Lage von Zellen, welche ziemlich gross, dünnwandig und mit reichlichen grossen Chlorophyllkörnern versehen sind; — oder es tritt bei anderen Arten, z. B. bei VI. (Fig. 17.) und VII., zu einer gewissen Zeit in der mittleren Partie, vom vorderen bis zum hinteren Rand, ein *Wachsthum in die Dicke* ein, und bildet ein, aus mehreren Zellenlagen bestehendes, ziemlich scharf begrenztes, auf der unteren Fläche vortretendes Polster.

Bei manchen Arten, z. B. I., treten entweder nur am Rande, oder allenthalben auf der unteren Fläche über den Lagerzellen papillenartige Aeste, oder von den letzteren durch eine Wand geschieden, sei es dem Inhalte nach mit denselben übereinstimmend, oder kopfförmig und mit trübem, schleimigem Inhalte, Drüsenhaare darstellend (VI) hervor; — sie scheinen nicht ganz beständig zu sein, indem sie bei manchen Exemplaren, die ich für identisch mit anderen damit versehenen halten musste, fehlten.

Ausserdem ist die untere Fläche ganz allgemein mit langen ungegliederten braunen Haftwurzeln besetzt, welche auf den Lagerzellen entspringen, und besonders nach hinten, häufig aber auch, wie bei VII, weit nach vorn so zahlreich sind, dass sie mit Moosverkeimen, Palmellen und Erde durchwebt eine dichte Masse bilden, und die Untersuchung der übrigen Verhältnisse nicht wenig erschweren.

Im Inhalte der Lagerzellen befindet sich eine Anzahl von kugeligen, scharf umschriebenen *Chlorophyllkörnern*, deren Beobachtung geeignet ist, von der von Nägeli*) ausgesprochenen Bläschennatur derselben sicher zu überzeugen. Man erkennt eine, bei den einen zarte, bei anderen derbere und schärfere Membran, und durch Behandlung mit Jod, wodurch der Inhalt braun wird, die Membran aber weiss bleibt, ergiebt sich letztere als Cellulose. — Der Inhalt ist entweder eine ganz homogene, grüne Flüssigkeit, oder körnig. Auch glaubte ich einigemal Kerne darin zu sehen, welche Nägeli diesen Bläschen abspricht. Sehr häufig zeigen sich diese Bläschen in der Vermehrung begriffen, und zwar durch Bildung von Scheidewänden und Einschnürung (welche letztere aber, wie Nägeli bemerkt, vielleicht erst secundär ist), und durch Abrundung der Tochterzellen. Während diese Theilung in den einen Fällen stattfand, indem der Inhalt ganz homogen war, geschah sie bei anderen, indem sich die in der Zelle schwimmenden Körner in zwei Partieen gruppirten, zwischen welchen alsdann die Scheidewand auftrat. — Zuweilen gruppiren sich mehrere Chlorophyllbläschen zusammen und platten sich polyedrisch ab, zuweilen war eine Lagerzelle ganz erfüllt mit einem zarten Parenchym aus ungefähr eben so vielen Maschen, wie runde Chlorophyllbläschen in den benachbarten Lagerzellen (Fig. 2. A.). Diess kann entweder dadurch entstanden sein, dass die ursprünglich freien Bläschen sich ausgedehnt haben, und gegenseitig abgeplattet aneinander stossen, oder dadurch, dass bei der Theilung die jungen Bläschen gar nicht isolirt worden, sondern miteinander, wie bei anderen Geweben im Zusammenhange geblieben sind.

An einem Exemplare beobachtete ich eine eigenthümliche Veränderung des Inhaltes; in etwa 12—15 Zellen in der Nähe des Randes fand sich kein Chlorophyll, sondern statt dessen zahlreiche weisse, glänzende, meist runde oder längliche Körper, viel grösser als Chlorophyllbläschen; viele hatten sich in 2, 4 oder mehrere getheilt; sie hatten das Ansehen von soliden Körperchen, etwa wie Amylumkörner, zeigten aber durch Zusatz von Jod deutlich ihre Bläschennatur mit *brauner* Membran und homogenem Inhalte. Die damit erfüllten Zellen zeigen Uebergänge zu den chlorophyllhaltigen Lagerzellen, indem manche derselben ausser jenen Bläschen auch Chlorophyll enthielten. Sie müssen eine Metamorphose der Chlorophyllbläschen sein,

*) Zeitschrift für wissensch. Bot. 3. u. 4. Heft pag. 110 ff.



und analog den später zu erwähnenden Spiralfadenzellen, doch konnte ich die Metamorphose nicht beobachten. Aehnliche helle Bläschen sah ich in den Zellen eines Moosvorkeimes ebenfalls neben dem Chlorophyll. —

Was das *Wachsthum* des Vorkeimes betrifft, so zweifle ich nach meinen Beobachtungen nicht, dass dasselbe auf Theilung der Zellen (wie bei Moosblättern) beruhe, und Nichts deutete eine freie Zellenbildung an, wie Sumiński angiebt, d. h. die Entstehung zweier Zellen in einer, die sich vergrössern, und das „schon vorher aufgelöste Chlorophyll verdrängend, endlich mit ihren Rändern aneinanderstossen." —

Auf der unteren Fläche des Lagers kommen zweierlei eigenthümliche Organe vor: mehr nach hinten die sogenannten *Spiralfadenorgane* (Fig. 1 a), mehr nach vorn die sogenannten *Eychen* (b). Die ersteren wurden von Nägeli*) entdeckt, aber nicht von den letzteren unterschieden. Diess geschah von Sumiński. Wir wollen beide Organe an und für sich näher betrachten, und daraus über die Richtigkeit oder Unrichtigkeit jener Unterscheidung urtheilen.

### 2. *Die Spiralfadenorgane und die Spiralfäden.*

Die erstgenannten Organe sind im ausgebildeten Zustande kugelige oder halbkugelige Zellen, im Durchmesser ungefähr $^1/_{40}$''' gross; sie entspringen in den meisten Fällen als Zweigzellen aus den Lagerzellen **) (Fig. 3. 4. 5.), zuweilen liegen sie zwischen den letzteren, und zeigen sich schon insofern als blosse Modificationen derselben. Innerhalb der ziemlich derben farblosen Zellenwand sind sie ausgefüllt mit einer unbestimmten, oft sehr grossen (30—40) Anzahl kleiner Zellchen. Durch einen Druck, oder zu einer gewissen Zeit von selbst, bersten jene an der Spitze und entlassen die letzteren, welche sich bewegen, und alsbald zerreissend einen Spiralfaden herauslassen, der sich in der Flüssigkeit lebhaft bewegt. Die entleerten grossen Zellen verharren als solche, ihre strahlenförmig, oft ziemlich regelmässig in 4—6 Rissen zerborstene Spitze zeigt besonders an den

*) Zeitschr. f. wissensch. Bot. 1. Heft. pag. 168.

**) Sumin'ski's Beobachtung (a. a. O. p. 10) über die Entstehung dieser Zweigzellen durch sackartige Verlängerung der Lagerzellen, Auflösung des Chlorophylls und Bildung einer freien Zelle, die allmählich die Ausstülpung ausfülle, kann ich nicht bestätigen; obgleich ich die verschiedensten Altersstufen beobachtet habe, fand ich doch nirgends eine solche freie, sich vergrössernde Zelle, sondern die Scheidewand zwischen Zweig- und Hauptzellen plötzlich auftretend, in Uebereinstimmung mit der Vermehrung der Lagerzellen durch Theilung.

Rissen eine braune Färbung der Membran (Fig. 10). Diese Erscheinung mag Nägeli veranlasst haben zu einer Verwechselung mit den später zu erwähnenden Eychen, welche an der Spitze mehrere in einen Kreis gestellte Zellen, und dazwischen ebenfalls braune Fugen besitzen; wenn er angiebt, dass die Wand der Spiralfadenorgane nur scheinbar aus einer einfachen Membran bestehe, in der That aber aus tafelförmigen Zellen zusammengesetzt sei, so muss ich dem für die von mir untersuchten Arten entschieden widersprechen; nirgends ist eine Spur einer solchen Zusammensetzung, in der Entwickelung, und besonders in dem entleerten Zustande, wo die Wand etwas zusammenfällt, erkennt man dieselbe ganz deutlich als einfache Membran, und jene strahligen Risse an der Spitze sind von unbestimmter und ungleicher Länge, und so unregelmässig, dass man sie nicht als Zellengrenzen ansehen kann. Von einer Theilung des Innern, wie sie Nägeli beschreibt, sah ich nur zweimal eine Andeutung in einer am Rande entspringenden grossen Zelle, welche durch eine mit ihrer Basis parallelen Wand in zwei Theile getheilt war; ausser dem Chlorophyll erstreckte sich in der Axe durch beide Zellen eine Art braune Röhre, besonders in der unteren Zelle, — wahrscheinlich der geronnene und zusammengezogene Schleiminhalt. Ganz oberflächlich angesehen bot dieses Organ wohl eine Aehnlichkeit mit den von Nägeli gegebenen Beschreibungen dar.

Die Spiralfadenorgane finden sich fast nur auf der unteren Fläche des Keimblattes, und zwar vorzugsweise nach hinten zu, am Rande sah ich sie nur sehr selten (Fig. 5), und alsdann immer nach unten gerichtet, nur in einem Beispiele auf der oberen Seite. Von der Regelmässigkeit in Beziehung auf die Stellung zu den Lagerzellen, woraus sie entspringen, welche Nägeli angiebt: dass sie nämlich auf dem *vorderen* Theile derselben aufsitzen, habe ich nichts gesehen.

Ihre Anzahl ist sehr verschieden, oft sehr gross, bei V. fand ich 60—70, und an einem kleinen Exemplare von nur 1⅓‴ Breite 30—40; manchmal trägt jede Lagerzelle ein solches Organ. Zuweilen sind sie nicht eigene Zellen, durch einen Rand von der Lagerzelle geschieden, sondern blosse Aeste derselben (Fig. 4). Der Inhalt ist alsdann so vertheilt, dass das Chlorophyll in der Zelle selbst, die Spiralfadenzellchen in der Fortsetzung liegen, beide aber nicht scharf getrennt, wie denn auch zwischen den Spiralfadenzellchen Chlorophyll vorkommt. Rechnet man hierzu die Beobachtungen, wo diese Organe geradezu als Lagerzellen in der Ebene des Keimblattes lagen (bei jungen Exemplaren von II.), so ergiebt sich eine nahe Verwandtschaft mit den gewöhnlichen Zellen.

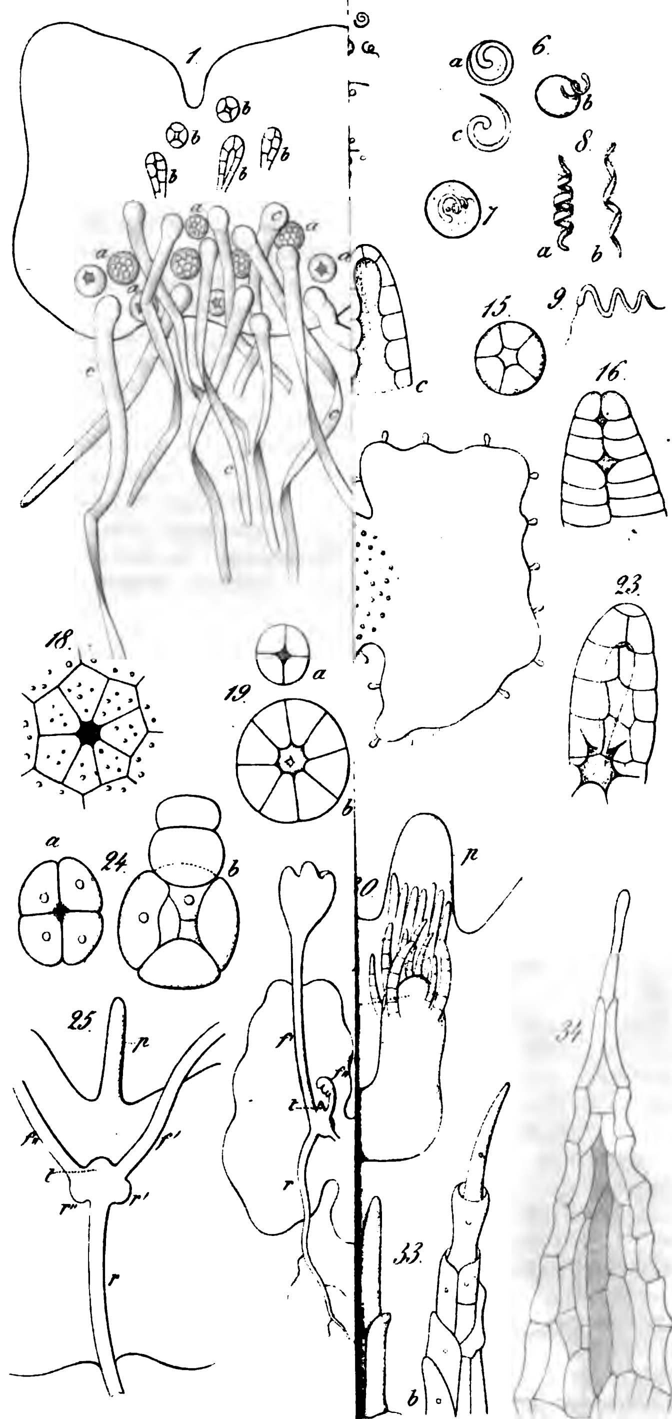


Sie treten bereits an ganz jungen Vorkeimen auf, ehe diese noch ihre nachherige Gestalt haben; an älteren Exemplaren zeigen sich alle möglichen Altersstufen nebeneinander, von den frühesten, wo noch keine Spiralfadenzellchen vorhanden sind, bis zu den gänzlich entleerten und zusammengefallenen. Die hinteren entleeren sich früher als die vorderen.

Aus der Vergleichung dieser verschiedenen Stufen könnte man die Entwickelung des eigenthümlichen Inhaltes lernen; doch ist es nicht leicht, dieselben mit Sicherheit in der richtigen Folge anzuordnen, weil dazu stetige Uebergänge gehören, ohne welche man Gefahr läuft, eine Bildung, die gar keiner weiteren Entwickelung fähig ist, für eine jüngere Stufe einer anderen anzusehen.

Die Spiralfadenorgane sind nicht nur anatomisch, wegen ihrer Entstehung als Zweigzellen an den Lagerzellen, und wegen ihrer hier und da beobachteten Vertretung der letzteren in dem Lager selbst, sondern auch ihrem Inhalte nach, also *physiologisch* mit denselben nahe verwandt. Diess ergiebt sich einestheils aus solchen Fällen, wo die Lagerzellen einen Auswuchs ohne Scheidewand bilden, und die eigenthümlichen Spiralfadenzellchen des letzteren unmittelbar neben dem grünen Inhalte der Zelle selbst liegen, noch deutlicher aber aus solchen, wo einzelne bewegliche Spiralfadenzellchen mitten zwischen den Chlorophyllbläschen einer ganz gewöhnlichen Lagerzelle vorkommen, so wie umgekehrt, wo sich in den Mutterzellen der Spiralfadenzellchen neben den letzteren auch Chlorophyll befindet.

Als die wenigen aber sicheren Data der *Entwickelung der Zellchen in der Mutterzelle* vermag ich nur Folgendes anzuführen. Anfangs enthält diese Chlorophyll, jedoch nicht in Form der deutlichen Bläschen, wie die Lagerzellen, sondern im feinkörnigen Zustande. Später tritt anstatt dessen, durch chemische Umsetzung eine weisse oder graue, trübe, schleimig-körnige Substanz auf, zum Theil noch etwas mit Grün vermischt. Aus dieser bildet sich eine gewisse Anzahl von Zellchen; auf welche Art? durch freie Zellenbildung um einen Kern, oder durch successive Theilung des Inhalts? Das Erstere nimmt Nägeli an. Dafür spricht die meist kugelige Gestalt der Zellchen, sowie deren isolirtes Nebeneinanderliegen und die Anordnungsweise, welche ich in einem Falle so sah, dass ungefähr 6 Zellchen im Kreise um ein mittleres herumlagen, besonders aber der Umstand, dass in der Regel die Zellchen nicht die ganze Mutterzelle aus-




A. Wigand fec.

füllen, der übrige Raum vielmehr noch schleimige oder grüne körnige Substanz enthält. Auffallend ist es hierbei, dass ich nirgends freie Zellenkerne im Inhalte wahrnahm; nur in einem Exemplare von III. (Fig. 11), wo zahlreiche cylindrische oder halbkugelige papillenartige Zellenäste auf den Lagerzellen entspringen, jeder mit einem Kerne versehen (a) (die ich aber deshalb nicht mit Sicherheit als jugendliche Zustände der Spiralfadenorgane ansehen kann, weil an demselben Exemplare gar keine Uebergänge zu älteren Stufen der letzteren, und auch an einem älteren Exemplare gar keine solchen vorkamen), sah ich in einer jener Zellen 5 freie Kerne um einen mittleren herumstehen (c). Weitere Entwickelungs- und Grössen-Stufen der Zellchen, wie man nach obiger Annahme erwarten sollte, fand ich dagegen nirgends. Die Zellchen zeigten im Gegentheil, sobald sie sichtbar wurden, gleich ungefähr dieselbe Grösse, wie im ausgebildeten Zustande. Auch wurden sie alle zu gleicher Zeit sichtbar, und zwar zuerst als ganz zarte weisse Umrisse in der trüben Masse, welche allmählich als die scharfen, deutlichen Membranen hervortraten. In manchen Fällen sind die Zellchen nicht rund, sondern schliessen so dicht aneinander, dass sie polyedrisch werden, und ihre ganze Masse einem parenchymatischen Gewebe gleicht, welches sogar die ganze Zellenhöhle ausfüllt, — und wenn man sich diess auch durch gegenseitige Abplattung ursprünglich runder Zellchen erklären kann, so bleibt es doch auffallend, dass diese parenchymatische Form schon in einem so jugendlichen Zustande besteht, wo man die Zellenwände nur durch Behandlung mit Reagentien wahrnehmen kann, wo sie also gewiss noch nicht ausgewachsen sind. Wollte man aber hieraus und aus den oben genannten Umständen schliessen, dass hier Zellenbildung durch Theilung (wandständige Zellenbildung um den Inhalt) zu Grunde liege, so würde wiederum die gewöhnliche Kugelform der Zellchen und die unvollständige Ausfüllung der Mutterzelle eine Schwierigkeit darbieten. Kurz, ehe genauere Beobachtungen vorliegen, erlaubt diese Frage keinen Abschluss. Am wahrscheinlichsten ist mir, dass die Zellenbildung *um den Inhalt*, aber nicht durch Theilung des ganzen Inhaltes, sondern dadurch geschieht, dass sich in dem körnig-schleimigen Inhalte eine Anzahl von Gruppen desselben bilden, und dass sich um jede von diesen herum allmählich eine Membran erzeugt. Diese Ansicht, welche freilich, meines Wissens, noch nirgends ausgesprochen ist, stimmt auch ziemlich mit den obigen Angaben, und an einem Falle (bei II) bin ich durch unmittelbare Beobachtung darauf geführt worden.



Die *Anzahl der Zellchen* in einer Mutterzelle ist sehr verschieden; wo sie die ganze Höhle ausfüllen, steigt sie bis 20; die Grösse der Zellchen ist ungefähr $^1/_{80}$‴. Ihre Membran wird zuweilen ziemlich derb, und besteht, wie man aus der blauen Färbung durch Jod und Säure erkennt, aus reinem Zellstoff. Der Inhalt ist meistens ein trüber Schleim, an der Wand anliegend (Fig. 6a), oder zuweilen frei (Fig. 7) ein glänzend weisser Spiralfaden und ausserdem ein Kern; dieser ganze Inhalt wird durch Jod braun. Bei manchen zeigt sich ein körniger Inhalt ohne einen Spiralfaden, vielleicht ist diess ein jüngerer Zustand; wahrscheinlich erreichen aber auch nicht alle Zellchen jene eigenthümliche Ausbildung ihres Inhaltes; einmal sah ich darin nur körniges Chlorophyll. Es liegt hiernach die Ansicht nahe, dass die Spiralfadenzellchen den Chlorophyllkörnern der Lagerzellen, deren Bläschennatur wir oben erwähnt haben, entsprechen, wie die Mutterzellen den Lagerzellen, und nur eigenthümliche Modificationen derselben sind (nicht aber etwa direct aus ihnen hervorgehen, da ja der Bildung jener eine formlose Flüssigkeit zu Grunde liegt). —

(*Fortsetzung folgt.*)

---

## Bemerkungen über die Mexicanischen Cyperaceen und den Blüthenstand dieser Familie

von *D. F. L. v. Schlechtendal.*

### *Allgemeines über den Blüthenstand.*

Manches falsche Verständniss scheint bei den Cyperaceen durch die nicht allzugenaue Berücksichtigung der wahren Verhältnisse ihres Blüthenstandes veranlasst zu sein, weshalb wir hier einige Bemerkungen über denselben voranschicken wollen. Die einfachste Form der Inflorescenz bei dieser den Gräsern nahe stehenden Familie ist die einfache endständige Aehre, wo der oberirdische Stengel, mag er nun eine Hauptachse oder Nebenachse sein, nachdem sich eine zeitlang an längeren oder kürzeren Gliedern Scheiden mit oder ohne Blattspreiten gefolgt sind, nach Vorangang eines stärker verlängerten Gliedes sehr verkürzte Glieder hervorbringt, von denen jedes ein schuppenförmiges oder ein scheidenförmiges unvollständiges Blatt trägt, in dessen Achsel eine Blume steht, welche nur aus den Genitalien allein, oder mit Hinzutritt eines sehr unvollkommenen Perigons besteht. Perigon und Staubgefässe befinden sich dabei in einem oder zwei Wirteln. Solche Bildung zeigt sich bei *Heleocharis*, *Isolepis*, *Eriophorum* u. a., aber

auch bei *Cyperus geminatus* Schrad.*) in einer Gattung, wo diese Bildung eine ungewöhnliche ist. Es findet sich bei dieser einfachen Aehre nur darin ein Unterschied, ob alle Schuppen in ihrer Achsel eine Blume tragen, oder ob einige der unteren leer (steril) sind; ob ferner alle Schuppen gleich sind, oder ob die unterste noch mehr blattartig ist, d. h. eine mehr oder weniger vortretende Blattspreite hat, ob die Schuppen rund um den Stengel in ihrer Spirale stehen, oder ob sie zweizeilig gestellt sind; ob endlich sämmtliche Blumen Zwitter oder getrennten Geschlechts sind, in welchem Falle sämmtliche Blumen der Aehre desselben Geschlechts (*Carex dioica*, *Davalliana*), oder die unteren weiblich, die oberen männlich sein können (wie es ausnahmsweise bei den genannten Seggen vorkommt, bei anderen dagegen als normaler Bau). Bei *Carex* ist bei der weiblichen Blume dieselbe von einem Vorblatte in Form eines zweinervigen Schlauches eingeschlossen, wodurch eine weitere Zweigbildung angedeutet wird, die als eine stielartige Verlängerung bei einigen *Carices* schon vorkommt, in anderen Gattungen aber bis zur vollständigen Ausbildung gelangt. Nur unter dieser die Achse beschliessenden Aehre können einfache Aeste mit einer Endähre entstehen. Sie werden, je nachdem ihre Stützblätter in weiteren Entfernungen von einander am Stengel sich befinden, oder nur durch kurze Glieder von einander getrennt sind, bald bis tief herab aus den Winkeln ausgebildeter Blätter, oder nur höher oben, gedrängter, und dann häufig aus den Winkeln weniger vollkommener Blätter hervorgehen, wie denn die *Carices* eine grosse Menge der verschiedensten Modificationen solcher Astbildung, meist mit Trennung der Geschlechter an den verschiedenen Aehren, zeigen. Sind die Seitenäste sehr verkürzt, sitzende Aehren, und dabei dicht der Terminalähre sich anschliessend, so giebt dies eine zusammengesetzte Aehre, oder bei stärkerer Zusammendrängung ein Köpfchen, Knauel oder Büschel von Aehren, welche, wenn die Stützblätter dieser Aeste wirklich blattartig, wenn gleich ohne Ausbildung des Scheidentheils entwickelt sind, ein Capitulum involucratum bildet. Sind die Seitenäste lang ausgebildet, und stehen sie zugleich auf kurzen Gliedern der Hauptachse unter deren Endähre, so sind sie gewöhnlich je tiefer nach unten desto

*) Diese Art steht bei Kunth (Enum. II. p. 103. n. 281) unter den von ihm nicht gesehenen. Sie wurde von Sellow gesammelt, so wie von Salzmann bei Bahia in sabulosis subhumidis, und mit dem Namen *Cyp. scirpoides* ausgegeben. Sie wird von Nees als synonym zu *Abildgaardia scirpoides* L. gestellt.



länger, sie überragen dann die endständige Aehre um so mehr, je tiefer sie entstehen, so dass, wenn man eine Fläche durch die Endpunkte aller Aehren legen wollte, diese eine concave oder wohl fast trichterartige sein würde. Dies ist der sogenannte Corymbus suprafastigiatus, oder wie man einen ähnlichen Blüthenstand bei den Junceen mit einem einfachen Ausdrucke genannt hat, eine Anthela, (Blüthenspirre). Im angeführten Falle würde man ihn eine Anthela simplex spicigera nennen, und als ein Beispiel dafür *Isolepis capillaris* und andere ähnliche Arten anführen können, bei welcher Bildung aber durch ungenügende Ernährung auch wohl nur die einfache Endähre allein auftritt, dann aber mit einem Involucrum unter sich, aus dessen Achseln keine Aeste hervorgebrochen sind. Bildet nun jeder Ast unter seiner Endähre wie die Achse wiederum Aeste (zweiter Ordnung), von diesen ein jeder wieder Aeste (dritter Ordn.) und so fort, so giebt dies eine Anthela composita, decomposita u. s. w.

Aber auch wo sich ein Köpfchen oder eine Spica composita gebildet hat, kann nun eine ausgebildete Verästelung auf ganz gleiche Weise wie im vorigen Falle statt finden, nur wird jeder der Aeste wieder eine zusammengesetzte Aehre oder ein Köpfchen tragen, und dies kann sich ebenfalls weiter fortsetzen, so wie auch der primäre terminale Blüthenstand durch ähnliche seitliche, aber auf ganz verkürzten Zweigen stehende, zu einem grösseren Convolut anwachsen kann. Da diese Astbildung von der besseren oder schlechteren Ernährung und von der Einwirkung der Wärme abhängt, daher bei einer und derselben Art abändern, ja sogar, zum Theil wenigstens, unterbleiben kann, so hat man bei der Feststellung der Arten wohl darauf zu achten, um nicht einfachere und zusammengesetztere Blüthenstände, ausgebreitete und zusammengezogene, ohne genaue Prüfung aller anderen Charactere als artentrennende Kennzeichen festzuhalten.

Sind die Blüthen tragenden Seitenachsen durch längere Glieder von der Spitze der Hauptachse getrennt, also am Stengel in gewissen Entfernungen von einander stehend, so tragen sie entweder alle einfache Aehren, oder zusammengesetzte, oder Köpfchen, oder Spirren, und in diesem letzteren Falle können sie, wenn sie sich stärker zusammensetzen, demnach mit der terminalen einen grösseren, man könnte sagen Blüthenstandsverein oder zusammengesetzten terminal-lateralen Blüthenstand darstellen.

Bei fast aller dieser Zweigbildung, sei sie verlängert oder verkürzt, findet sich Vorblattbildung in Form häutiger Scheiden (*Ochreae* Auct.), oder

häutiger innerer Schuppen am Grunde der Aeste. Diese, so wie die blattförmige oft sehr bedeutende Spreiten-Ausbildung der Stützblätter an den Verästelungen zum Blüthenstande, und die endständige Stellung der einfachsten Inflorescenzform auf der Hauptachse unterscheiden die Cyperaceen, anderer Kennzeichen zu geschweigen, hinlänglich von den Gramineen.

Es wird nicht schwer fallen, sich nun eine brauchbare Terminologie zu bilden, bei welcher man nur den Grad der Verzweigung des Blüthenstandes zu beachten und auszudrücken hat, somit aber mit den oben gebrauchten Ausdrücken auskommen wird.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

## Literatur.

Description et figures des plantes nouvelles et rares du Jardin botanique de l'Université de Leide et des principaux jardins du Royaume des Pays-bas. Par W. H. De Vriese, Dr. en méd., Prof. d. Bot. etc. Ouvrage dédié à Sa Maj. la Reine. Livraison I. Leide, chez Arnz et Co. Roy. fol. 3 Bl. Text u. 5 color. Steindruck-Taff. (4 Thlr.)

Ein für den Privatmann zu kostspieliges Werk, da er jede der hier dargestellten drei schon bekannten und zum Theil abgebildeten Pflanzen mit $1^1/_2$ Thaler bezahlen muss. Der Text ist, mit Ausnahme der lateinischen Diagnose, in französischer Sprache abgefasst. Erläutert werden *Encephalartos Altensteinii* Lehm. mit 2 Tafeln, von welchem ein männliches blühendes Exemplar aus den Königlichen Gärten, welches sich durch die wollige Stammspitze auszeichnet, verkleinert dargestellt ist, so wie ein Fruchtzapfen aus Hamburg. *Ficus fulva* Reinw. non Spr. (*F. Reinwardti* Lk., Kth.) und *Zamia muricata* W. foem., jede mit 1 Taf. Die 5te Tafel giebt Zergliederungen der drei Pflanzen.

*S—l.*

---

Curtis's Botanical Magazine, Juni 1848.

Tafel 4375. *Fuchsia spectabilis* Hooker; ramis succulentis, obtuse angulatis; foliis ternis, amplis, ovato-ellipticis, petiolatis, subacuminatis, glanduloso-subdenticulatis, ciliatis, subtus ramisque purpureis; pedunculis petiolum aequantibus, solitariis, unifloris; floribus intense coccineis; calyce hypocrateriformi tubo longo, basi inflato-globoso, laciniis ovato-acuminatis; petalis patentissimis, subrotundis, undulatis, segmentis calycinis brevioribus; ovario oblongo sulcato; stigmate magno 4-lobo.



Dieser schöne Zierstrauch ist auf den Anden von Cuença zu Hause, und verdient den Namen, womit er von den Engländern bezeichnet wird: „Königin der Fuchsien" im vollsten Maasse.

Tafel 4376. *Jatropha podagrica* Hooker; caule erecto, ramoso ramisque basi valde intumescentibus; foliis peltatis, cordatis, 5-lobis, glabris, lobis subovatis, obtusissimis; stipulis glanduloso-fimbriatis; cymis longe pedunculatis, terminalibus, calycis dentibus obtusis; corollae lobis ovatis, obtusis, patentibus.

Diese *Euphorbiacea*, welche aus Santa Martha in Neu-Granada stammt, hat zwar hochrothe Trugdolden, allein sie eignet sich doch eher für einen botanischen Garten, als für einen Blumisten, da der Bau der Pflanze letzteren wenig ansprechen möchte.

Tafel 4377. *Anopterus glandulosus* Labill. Nov. Holl. 2, p. 86. t. 112. DeC. Prodr. 4, p. 6. Sprengel Syst. 2, p. 133.

Ein immergrüner, im Habitus einer *Clethra* ähnelnder Zierstrauch aus Van Diemens-Land, mit schwach rosafarbenen Blüthen, die in Trauben geordnet sind. Er gehört zur Familie der Saxifrageen.

Tafel 4378. *Thyrsacanthus strictus* Nees in DeC. Prodr. 11, p. 324. *Th. Lemairianus* Nees, *Eranthemum coccineum* Lemaire, *Aphelandra longiscapa*, *Salpixantha coccinea* et *Justicia longiracemosa* Hort.

Diese zierliche *Acanthacea*, welche in Deutschland und Belgien ziemlich bekannt ist, stammt aus Honduras.

Tafel 4379. *Corynocarpus laevigata* Forster. Prodr. n. 115, Gen. Char. t. 16. A. Rich. Fl. Nov. Zeland. p. 365. All. Cunn. in Tayl. Ann. of Nat. Hist. 4, p. 260. *Merretia lucida* Sol. Mss. in Bibl. Banks.

Die Blüthen dieses in Neu-Seeland einheimischen, hübschen Baumes zeigen wenig Schönheit, dagegen soll das Fleisch der Frucht, welche Aehnlichkeit mit einer Pflaume haben soll, geniessbar, und der Kern, nachdem er für einige Zeit in Salzwasser gelegen, wodurch ihm die giftigen Eigenschaften entzogen werden, von den Eingebornen sehr geschätzt sein.

Tafel 4380. *Gesneria Libanensis* Morren Ann. de la Soc. d'Agric. et de Bot. 2, p. 361, t. 84. *Rytidophyllum floribundum* Van Houtte Flora der Gewächshäuser t. 6.

Sie stammt aus Cuba. In Deutschland ist sie ziemlich bekannt.

*F. Kl.*

---

Flora 1848. No. 18—21.

No. 19 et 20. *Zur Flora von Schlesien. Nachträge und Berichtigungen.* Von Fr. Wimmer in Breslau. 1. *Bastardbildungen. Erste Fortsetzung.* Der Verf. beschreibt in diesem Aufsatze zwanzig verschiedene Weiden-Bastarde ausführlicher, und zwar so, dass ein Excerpt unmöglich ist, indem es bei diesen minutiösen Sachen, wie die hybriden Pflanzenformen sind, auf jede Kleinigkeit ankommt, die man wissen muss, um das Ganze zu erkennen.

No. 21. *Dr. C. J. Beilschmied. Nekrolog vom Professor Dr. Fürnrohr.* Auch auf S. 454 dieser Zeitschrift von 1848 ist über den vortrefflichen Mann gesprochen worden.

*K. M.*

---

Annales Botanices systematicae. Auct. Guil. Ger. Walpers, Phil. Dr. etc. Tom I. fasc. 1. 2. Lipsiae, sumt. Fr. Hofmeister. 1848. 8. S. 1—192. 193—384. (à 1$^{1}/_{3}$ Thl.)

Seiner früheren Ankündigung zufolge übergiebt hier der Herausgeber des Repertorium dem botan. Publicum den Anfang seiner jährlich zu liefernden Fortsetzungen der neuen Erwerbungen in der beschreibenden Botanik. Die vorliegenden Hefte gehen von den *Ranunculaceae* bis zu den *Compositae*. Die Einrichtung ist im Ganzen wie beim Repertorium, nur der Druck etwas feiner. Wir wünschen, dass es dem Herausgeber gelungen sein möge, solche Fehler zu vermeiden, welche dem Repertorium zum Vorwurf gemacht worden sind.

*S—l.*

---

## Gelehrte Gesellschaften.

In der Sitzung der naturf. Freunde zu Berlin am 21. Nov. referirte Dr. Münter über eine von ihm vorgenommene Untersuchung einer Pflanze von *Corchorus capsularis*. Der Bast derselben dient zur Anfertigung des unter dem Namen Grasleinen (grasscloth) bekannten chinesischen Gewebes. Die Bastzellen gehen in dünnen Bündeln bis auf den Wurzelkopf gleichmässig herab, während die des Flachses unterhalb der Insertion der Cotyledonen einzeln und Anschwellungen bildend, enden. (Berl. Nachr. n. 288.) Wir bemerken hierzu, dass nach dem Vortrage des Hrn. Garten-Inspector C. Bouché im Berl. Gartenbau-Verein der unter der Benennung Yellow Grasscloth erhaltene Saamen eine *Cannabis*art lieferte, White Grasscloth dagegen den *Corchorus capsularis*.

---

## Personal-Notizen.

Mr. Chatin, pharmacien, docteur ès sciences ist durch Verfügung des Ministers des öffentlichen Unterrichts v. 13. Juni 1848 zum Professor der Botanik bei der École supérieure de pharmacie zu Paris ernannt worden. (Journ. d. Pharm. et Chim.)

---

## Kurze Notizen.

*Chenopodium anthelminthicum* (Wormseed oder Jerusalem oak d. Nordamerikaner) ist nach Dr. E. Engelhardt ein sicheres Wurmmittel, welches eine organische Base, Chenopodin, enthält, und aus dessen Saamen man ein Oel gewinnt, welches sich besonders wirksam zeigt. (Pharm. Centralbl. n. 42. aus d. Arch. d. Pharm. Bd. 54. S. 287—293.)

---

Berichtigung und Bemerkung zu dem Aufsatze: Ueber Entstehung des Embryo im Pflanzen-Ey. Bot. Z. 1848. n. 14.

Im Abdrucke meiner Abhandlung über die Entstehung des Embryo im Pflanzen-Ey — ist Spalte 282 in der Erklärung der Abbildung ein sinnstörender Druckfehler und eine Auslassung vorgefallen, um deren Berichtigung ich bitte. — Es muss nämlich daselbst heissen statt:

(Fig. 5.) vergrössert, wie es in seltenen Fällen vorkommt; (Fig. 3. f. ein verästelter Pollenschlauch, wie er in seltenen Fällen vorkommt;).

Ferner ist hiernach ausgelassen:

g. Keimbläschen;

Ich bringe erst jetzt diese Sache zur Erinnerung, weil ich die Absicht hatte, noch weitere Mittheilungen über den abgehandelten Gegenstand zu machen. Obgleich ich nun auch vom Frühjahre bis zum Herbste aus den verschiedensten Familien Pflanzen untersucht habe, so fand ich doch nur meine bereits ausgesprochenen Ansichten bestätigt. Namentlich waren meine weiteren Untersuchungen bei *Orchis Morio* und *maculata* durchaus nicht den Ansichten des Herrn von Mohl günstig. — Unter allen Pflanzen, die ich bis jetzt untersucht habe, scheint mir keine besser, als *Ricinus communis* geeignet, um die noch bestehenden Zweifel zu lösen, und kann demnach Allen, welche sich für diese Sache interessiren, diese Pflanze als zweckdienlich empfehlen. Dr. *Knorz*.

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.



# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 19. Januar 1849. 3. Stück.





## Zur Entwickelungsgeschichte der Farrnkräuter.

Von
Dr. *Albert Wigand.*

(*Fortsetzung.*)

Sobald diese Organe eine gewisse Reife erlangt haben, bersten die Mutterzellen an der Spitze, und zwar *von selbst*, nicht erst durch Berührung mit Wasser, wie Nägeli behauptet, denn wenn man ein Exemplar unter das Mikroskop bringt, so findet man schon zahlreiche leere Säcke, die sich also bereits auf dem trockenen Boden geöffnet haben müssen. Zugleich schlüpfen die runden Zellchen, alle oder nur ein Theil, heraus*), und es zeigen sich nunmehr folgende eigenthümliche Erscheinungen.

Die ausgetretenen Zellchen, nachdem sie zuweilen erst eine Zeit lang ruhig gelegen haben, bewegen sich lebhaft hin und her, unterdessen durchbricht der Spiralfaden die Wand, und arbeitet sich durch lebhaftes Hinundherschwingen heraus (Fig. 6. b), meistens beobachtete ich dieses Freiwerden des Fadens nicht direct, sondern an der Stelle des beweglichen Zellchens erschien nach einiger Zeit der freie Faden (Fig. 6. c), die leere Membran scheint sehr bald zerstört zu werden, wenigstens sah ich nur selten eine solche selbst, wenn eine grosse Menge von Spiralfäden umher lagen oder schwammen. Sehr häufig werden die letzteren schon innerhalb des allgemeinen Gehäuses frei, man sieht sie alsdann unmittelbar aus demselben hervortreten, manchmal bleiben sie, noch eine Zeitlang sich bewegend, innerhalb der Höhle frei und treten erst dann heraus. Die in der Mutterzelle zurückbleibenden Zellchen liegen entweder ruhig, oder zuweilen rotiren sie an einer Stelle um ihre Axe, oder der Spiralfaden rotirt innerhalb des ruhigen Zellchens.

*) Von einem die austretenden Zellchen einhüllenden Schleim, wie Suminski pag. 11 angiebt, habe ich nichts gesehen.



Der *Spiralfaden* zeigt, besonders sobald er frei geworden ist, deutlich seine Gestalt; manchmal ist er beim Austreten ganz unregelmässig gebogen, und windet sich erst aussen schraubenförmig auf. Derselbe ist nun entweder breit bandförmig (Fig. 8. a, b.), alsdann offenbar als eine Ablagerungsschicht auf der inneren Zellwand mit spiraliger Unterbrechung entstanden, wie die Fibern der Spiralgefässe, von diesen aber chemisch, nämlich durch seinen Stickstoffgehalt wesentlich verschieden. Die beiden Enden sind hier zugespitzt oder abgerundet ohne Verdicknng, so sah ich es bei II. und V. Bei anderen Arten ist der Spiralfaden fadenförmig (z. B. VII), alsdann an dem einen Ende etwas keulenförmig verdickt (Fig. 9), aber nicht mit einem durchsichtigen Bläschen versehen, wie Münter und Sumiński angeben, auch nicht am dünneren Ende mit einem Köpfchen versehen. An dem verdickten Ende sah ich ein langes, dünnes, peitschenartiges Anhängsel, bei den bandförmigen Fäden sind meistens die Ränder derselben der ganzen Länge nach mit häutigen Fetzen besetzt, die sich in unregelmässige Wimpern auflösen, und die man als Ueberreste der in der Richtung der Spirale zerspaltenen Zellwand ansehen möchte, wenn nicht ihre stickstoffhaltige Natur dagegen spräche; — bei anderen sind die Wimpern ganz gleich und regelmässig, wie die an den thierischen Schleimhäuten. —

Dieser Faden ist nun immer spiralig aufgewunden, und zwar um eine verlängerte Axe, so dass er das Ansehen einer Schraube oder eines Korkziehers bekommt; meistens sah ich mehrere, 2—3

Windungen, und wenn ich nicht irre, war die Richtung der Windung immer links (d. h. links um die Axe aufsteigend, also nach dem Sprachgebrauche der Mechaniker rechts), die Windungen bald mehr genähert, bald sehr in die Länge gestreckt. Meistens verdünnt sich die Schraube an beiden Enden, einen Doppelkegel darstellend. —

Was nun die innerhalb des Pflanzenreiches immer so überraschenden, und für den Beobachter einen eigenen Reiz gewährenden *Bewegungserscheinungen* dieses eigenthümlichen Gebildes betrifft, so ist die allgemeinste Bewegung das *Schwingen der Wimpern und Anhängsel*; denn diess zeigt sich sowohl, bevor der Faden seine anderen Bewegungen begonnen hat, als auch während des Rotirens und Fortschreitens, womit stets ein *Vibriren* verbunden ist, sowie es auch beim Ruhigwerden des sich auflösenden Fadens am längsten anhält. Unrichtig aber ist es, wie Münter meint, dass diese Wimperbewegung die Ursache der ganzen Bewegung sei; vielmehr liegt diese Ursache in der Natur des Fadens selbst, und zwar, worauf Nägeli aufmerksam gemacht hat*), in der quaternären chemischen Zusammensetzung. — Die allgemeinste Bewegung des Fadens selbst ist nun die *Rotation um die Axe*, und diese ist bedingt durch die *spiralige Form*; denn wo der Faden gestreckt oder wenig und unregelmässig gebogen ist, nämlich zuweilen kurz nach dem Austreten, sowie während des Erlöschens der Thätigkeit, da rotirt derselbe nicht, sondern wälzt und schiebt sich unregelmässig hin und her. Wenn der Faden mit vollständiger Schraubenform entweder noch in seinem Zellchen eingeschlossen, oder in der Mutterzelle in einem engen Raume gebunden ist, oder auch in der freien Flüssigkeit durch ein Hinderniss gehalten wird, rotirt er um seine ruhig bleibende Axe, und bietet ganz das Ansehen einer gedrehten, aber sich nicht fortschiebenden Schraube dar. Ist er aber frei, so ist die Rotation zugleich mit einer progressiven Bewegung verbunden; er schraubt sich gleichsam in das Wasser hinein, und zwar ist diess die natürliche Folge, das Resultat der Rotation einerseits, und der Schraubenform andererseits. Diese progressive Bewegung der Axe geschieht auch oft in einem Kreise oder einer Spirale, wobei die Axe der Schraube mit sich selbst parallel bleibt, und auf der Ebene der Bewegung senkrecht steht. — Die Geschwindigkeit des fortschreitenden Fadens ist so gross, dass man ihn oft schwer verfolgen kann, doch beschränkt sich die Bewegung

*) Zeitschr. für wissensch. Bot. 2. Heft p. 22. — 1. Heft. pag. 180.



auf ein gewisses Gebiet, so dass alle aus einer Mutterzelle entsprungenen Spiralfäden ziemlich innerhalb des Sehfeldes bleiben. Die Bewegung ist aber ausserdem ausserordentlich unregelmässig und mannichfaltig, und die von Nägeli unterschiedenen und in wahrhaft geometrischen Formen ausgedrückten 5 Arten der Bewegung halte ich nicht nur für lange nicht ausreichend, sondern auch geradezu für unnütz und sogar verwerflich, weil sie nicht unmittelbar der Beobachtung entnommen, sondern als die einfachsten denkbaren Bewegungen eines Spiralfadens a priori construirt sind, und keinesweges eine richtige Vorstellung von der Wirklichkeit geben. Wo keine Einfachheit und Regelmässigkeit besteht, da ist es eben so unrecht, eine solche aufzustellen, als wenn man andere Thatsachen in die Natur hineindichtet. Durch diese künstliche und concinne Unterscheidung geschieht der Botanik kein grösserer Dienst, als der Geognosie, wenn man a priori die einfachsten Lagerungsverhältnisse als regelmässige Körper angenommener Sandkörner berechnen wollte. Man wird sie in der Natur wiederfinden, aber mit unzähligen anderen vermischt. Als Grundlage für die rationelle Erforschung jener Bewegungserscheinungen sind solche rein *schematische* Beschreibungen untauglich; Interesse haben sie nur dann, wenn wir wissen, wodurch diese regelmässigen Bewegungen verursacht sind; Nägeli sagt selbst, dass, wie die rotirende und fortschreitende Bewegung auf der Schraubenform, alle jene anderen Bewegungsarten auf den verschiedenen Modificationen der Gestalt, auf der ungleichen Dicke des Fadens, auf dem ungleichen Halbmesser und der ungleichen Entfernung der Windungen an einem und demselben Faden beruhen. Finden sich nun in diesen Abweichungen in der Form des Organs, also in den *Ursachen* keine einfachen Typen, und lassen sich als solche nicht bestimmt nachweisen, so ist auch eine solche Darstellung von einfachen Typen in den Bewegungen, als der *Wirkung*, ohne jede Bedeutung. — Ich sage aber, in Nägeli's Weise ausgesprochen ist jene Bezeichnung der einzelnen Bewegungsformen geradezu unrichtig, der Natur nicht entsprechend; denn wenn sich auch nicht läugnen lässt, dass sie in der Natur vorkommen, so kommen doch noch unzählige andere Formen zugleich vor; sodann sind diese Bewegungsarten durchaus nicht scharf getrennt, weder bei verschiedenen Species, noch bei einem und demselben Spiralfaden, sondern sie wechseln schnell und unregelmässig miteinander ab. Stilleliegen, Rotiren an einer und derselben Stelle, progressive Bewegung in gerader oder krummer Linie, Umherschwingen in einem Kreise folgen rasch aufein-

**ander, — bald vorwärts, bald rückwärts, bald rechts, bald links im Kreise herum geschieht die Bewegung; oft bleibt die Schraube mit dem einen Ende ruhig, und schwingt sich mit dem anderen im Kreise herum, zugleich dabei rotirend, oder das eine Ende bildet wenigstens einen kleineren Kreis als das andere. Auch seitliche Bewegungen und ein Ueberstürzen der Schraube der Länge nach beobachtet man, — kurz man wird eine um so treuere Vorstellung von diesen Bewegungen bekommen, je wilder und unregelmässiger man sie sich denkt. Keineswegs lassen sich diese Unregelmässigkeiten aus störenden Umständen in der Flüssigkeit nachweisen, wie Nägeli meint, vielmehr beruhen sie in der Beschaffenheit des Organs selbst und in deren eigenthümlicher Wechselwirkung nach Aussen, wobei aber natürlich nicht an irgend eine Willkür zu denken ist. — Dieselben Bewegungen zeigen nun auch die geschlossenen, den Spiralfaden enthaltenden Zellchen, und es ist hier schwierig, dieselben ebenfalls aus dem Baue und der chemischen Beschaffenheit abzuleiten.**

Die *Dauer* der Bewegung ist sehr unbestimmt. Oft gelangen die Spiralfäden zu gar keiner Bewegung, — oft bleiben sie eine Zeit lang zwischen der Bewegung liegen, und setzen sie dann wieder lebhaft fort; ich beobachtete Fälle, wo bereits 5 Minuten nach dem Austritte Ruhe und Auflösung erfolgte, bei anderen nach einer Stunde oder noch später. Dass sich ein Faden 1—2 Tage hindurch bewegt habe, wie Münter angiebt, muss ich nach meinen Beobachtungen bezweifeln. —

**Zusatz von Jod macht der Bewegung ein Ende.*)**

*) Ich erwähne bei dieser Gelegenheit der von Ehrenberg in seinem grossen Infusorienwerke als eine Thiergattung: *Spirillum* dargestellten Bildungen. Dieselben stimmen mit den Spiralfäden der Farrnvorkeime im Baue überein, als schraubenartig gewundene Fäden ohne Structur, sie bewegen sich auf sehr ähnliche Weise in der Flüssigkeit, und *entstehen ebenso wie jene in vegetabilischen Zellen*, aus welchen sie später hervortreten. Auch letztere bewegen sich im geschlossenen Zustande gerade so, wie die oben beschriebenen Spiralfadenbläschen. Der Ursprung dieser Zellen ist mir bis jetzt unbekannt, sie finden sich zwischen Algen, und sind vielleicht eine ähnliche, möglicherweise krankhafte, Metamorphose der Algenzellen, wie die oben genannten Spiralfadenorgane eine Metamorphose der Lagerzellen des Farrnvorkeimes sind. Sobald ich darüber im Reinen bin, werde ich meine Beobachtungen über diese Bildungen mittheilen, einstweilen nur diese Notiz, woraus jedenfalls die Nichtigkeit der bisherigen Annahme, dass diese beweglichen Spiralfäden selbstständige und gar thierische Organismen seien, hervorgeht, da sie nur Inhaltsproducte von Pflanzen sind.



**3. *Die Eychen.***

**Ausser diesen Spiralfadenorganen befindet sich auf der Unterfläche des Keimblattes, und zwar mehr in der Nähe des vorderen Ausschnittes, in einzelnen Fällen auch über die ganze mittlere Gegend bis hinten hin eine andere Art eigenthümlicher Organe, nämlich eyförmige Körperchen von $^1/_{20}$‴—$^1/_{30}$‴ Dicke und ungefähr doppelte Länge, aus beiläufig 20 grossen Zellen bestehend, die in der Regel in 4 Längsreihen aufeinander liegen. — Die Entwickelung dieser Körper, so weit ich dieselbe aus den verschiedenen nebeneinander liegenden Stufen errathen konnte, ist folgende.**

**Sehr häufig sieht man (Fig. 12) 4 Zellen über der Oberfläche des Lagers hervorragend und so zusammengruppirt, dass sie mit ihren äusseren Wänden einen ziemlich runden, halbkugeligen Hügel bilden, mit den inneren gegeneinander gekehrten Flächen schliessen sie meistens dicht zusammen, doch so, dass ihre etwas abgerundeten Ecken einen bald sehr engen, bald sehr weiten 4seitigen Intercellulargang bilden, der als eine dunkle Oeffnung nach Aussen erscheint. — Ueber die Entstehungsweise dieser 4 Zellen bin ich nicht ganz sicher; ein Paar Mal sah ich nur eine halbkugelige Zelle; welche durch eine vertikale Scheidewand in zwei, oder auch durch zwei sich rechtwinklig kreuzende Wände in 4 Zellen getheilt war (Fig. 13. a); es hätte hiernach Zellenbildung durch *Theilung* (d. h. um den ganzen Inhalt) stattgefunden. Dagegen sprechen solche Fälle (Fig. 13. b), wo die nach Innen gekehrten Kanten der 4 Zellen bedeutend abgerundet waren, so dass sich der Intercellulargang mit 4 Armen zwischen die 4 Zellen erstreckte, für ein *freies* Auftreten derselben nebeneinander. Diese Ansicht würde eine Bestätigung finden, wenn wir die oben (pag. 24) erwähnten, möglicherweise für Altersstufen der Spiralfadenorgane zu haltenden papillenartigen Zweigzellen nicht für solche, sondern für Entwickelungsstadien der gegenwärtigen Gebilde ansehen dürften, wofür ihr Vorkommen neben fertigen Zuständen und einzelne Andeutungen von Uebergängen zu letzteren sprechen würden. In diesen, mit körnig-schleimigem Inhalte erfüllten Zellen finden wir allgemein in der Mitte einen grossen Zellenkern (Fig. 11. a b), in einzelnen Fällen um denselben herum 5 andere Kerne gestellt (Fig. 11. c), und einmal sah ich anstatt der letzteren schwache Spuren von ungefähr 4 grösseren Zellen (Fig. 11. d), durch deren Ausdehnung und durch Auflösung der Mutterzelle die obigen Bildungen erklärt sein würden, wenn die angenommene Beziehung wirklich richtig wäre. In jeder der 4 Zellen zeigte sich auch noch später**

ein Kern, und ein eben solcher im Grunde des Intercellulargaiges. Entweder verharren diese Gebilde in dem beschriebenen Zustande, und alsdann erscheint der 4eckige Raum zwischen den Zellen, und zum Theil auch die Trennungslinien mit dunkler Farbe, — oder es findet eine weitere Entwickelung zu den genannten eyförmigen mehrzelligen Körperchen (Fig. 14. 16) statt. Die Bildung der neuen Zellen geschieht nun nach unten, sei es innerhalb des Lagers, oder durch Theilung der 4 Hügelzellen selbst, und zwar so, dass die bei dieser Vermehrung entstehenden Endzellen die Lage wie die 4 Mutterzellen behalten, und die Spitze des länglichen Körperchens darstellen. Diese Entwickelung ist in der Regel nicht gleichmässig, concentrisch, das neue Gebilde erhebt sich nicht senkrecht über der Fläche, sondern liegt durch Verkürzung der einen Seite etwas anders, d. h. es steigt mit dem freien Ende unter einem spitzen Winkel auf, oder liegt auch zuweilen der ganzen Länge nach horizontal dem Lager auf. Die Richtung dieses Aufsteigens ist nicht regelmässig, doch fand ich sie meistens von hinten nach vorn, d. h. die 4seitige Mündung ist nach dem Ausschnitte des Lagers gewendet (im Widerspruche mit Münter's Angabe). — Die Zellen liegen, wie gesagt, in 4 Reihen (jede aus 5—6 bestehend), und zwar so, dass eine der durch die Grenze dieser Zellenreihen gebildeten geraden Linien auf dem Rücken des niederliegenden Eychens läuft, und vorn in einem Winkel der 4eckigen Oeffnung endigt.

Die *Gestalt* ist entweder ellipsoidisch, d. h. oben und unten ziemlich gleich dick, oder nach der Spitze zu dicker (Fig. 14. a), oder umgekehrt nach der Basis zu sich verbreiternd (Fig. 14. c. 16).

Die Zellen enthalten im jugendlichen Zustande etwas Chlorophyll, und die der Spitze benachbarten häufig grosse, helle, scharf umschriebene Zellenkerne (Fig. 15). Im Alter verliert sich der trübe Inhalt und das Chlorophyll, die Wände, besonders die aneinanderstossenden, färben sich braun, und am Grunde weichen die Zellen in der mittleren Längsfuge oft auseinander, womit natürlich eine theilweise Aufhebung des Zusammenhanges des Körperchens mit dem Lager verbunden ist (Fig. 16).

In den meisten Fällen schliessen die Zellen in der Mitte dicht aneinander (Fig. 14. b), in manchen aber scheint deutlich eine centrale Höhle durch, entweder am Grunde, oder meistens das Körperchen der Länge nach durchziehend, im letzteren Falle ist sie nach oben keulenförmig erweitert und abgerundet, nach unten verdünnt sie sich entweder, sich undeutlich zwischen den Zellen verlierend (Fig. 14. a), oder als weiter Raum bis an die Basis fortgesetzt (c). Wegen ihrer scharfen Begrenzung, besonders nach oben, und wegen ihres im früheren Alter körnigen Inhaltes (den sie später verliert, und mit braunen Wänden bekleidet zwischen den braunen Grenzen der äusseren Zellen unbestimmt endigt), muss man sie als eine centrale *Zelle* ansehen, und hierfür spricht auch der Umstand, dass man bei der Ansicht des noch nicht verlängerten und geneigten Körperchens von oben (Fig. 12. b) im Grunde des 4eckigen Intercellulargangas einen Kern wahrnimmt, der offenbar auf die Gegenwart einer tiefer liegenden centralen Zelle hinweist.

Die beschriebenen zelligen Körperchen kommen bei weitem nicht bei allen Vorkeimen der Farrn vor, bei einigen Species (II, V) fand ich sie fast gar nicht, bei anderen, z. B. VII, fast regelmässig. — Wo sie vorkommen, entstehen sie später als die Spiralfadenorgane. — Ihre *Anzahl* ist sehr ungleich, manchmal nur sehr gering (1—6), in anderen Fällen 20 oder noch viel mehr; im ersteren Falle beschränken sie sich immer auf die Gegend in der Nähe des vorderen Randausschnittes, ein Paar Mal sah ich sie über die ganze mittlere Partie des Lagers bis an den hinteren Rand zerstreut. Oft liegen sie sehr gedrängt, und scheinen zuweilen zu einer grösseren Zellenmasse zusammenzufliessen. — Die Entwickelung schreitet, wie bei den Spiralfadenorganen, von hinten nach vorn fort, so dass man die jugendlichen Stufen am meisten nach vorn, die älteren im Absterben begriffenen mehr nach der Mitte oder nach hinten antrifft.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

## Bemerkungen über die Mexicanischen Cyperaceen und den Blüthenstand dieser Familie

von *D. F. L. v. Schlechtendal.*

(*Fortsetzung.*)

### *Mexicanische Cyperaceen.*

Die Gattung *Cyperus* hat durch Kunth's Bearbeitung in seiner Enumeratio ein viel besseres Ansehen gewonnen, als sie früher hatte, wo eine Menge von Namen und falschen Bestimmungen die Uebersicht erschwerte und verwirrte, doch bedarf sie noch immer eines genauen Monographen, der aber mit einem vorzüglichen Material ausgerüstet sein muss, will er eine vollständig klare und leichte Uebersicht durch seine Arbeit gewähren. Da die meisten Arten nur aus getrockneten Exemplaren bekannt geworden sind, diese aber in den verschiedensten Alterszuständen und Formenverschiedenheiten, meist nur in

wenigen oder einzelnen Exemplaren, in unsere Sammlungen gelangen, so hat dies bei mehr oberflächlicher Betrachtung und Benennung derselben, wiederum Gelegenheit zu manchem Irrthume gegeben. Als die ersten Sammlungen meines verstorbenen Freundes Schiede zur Bestimmung vorlagen, um sobald als möglich verkauft zu werden, hatte Hr. Junghuhn die Güte, die *Cyperus*-Arten zu vergleichen und zu benennen, wie dies auch damals in der Linnaea (V. p. 23 in nota) angegeben worden ist. Es sind demzufolge auch die von ihm gegebenen Namen mit seiner Autorität zu bezeichnen, was Hr. Prof. Kunth übersehen zu haben scheint, da er meinen Namen als Autor anführt. Da sich nun ausser einer Antwort auf eine von Kunth aufgeworfene Frage über eine der damals gemachten Bestimmungen, auch sonst noch Bemerkungen, namentlich über das Vaterland aus meiner Sammlung geben, so wie einige Citate hinzufügen lassen, so schien es nicht der Mühe unwerth, dies Alles hier mitzutheilen.

Bei der Angabe des Vaterlandes ist in Kunth's Enumeratio nicht immer gleichmässig verfahren worden, so dass sich nach den darin befindlichen Mittheilungen, ohne genaue dahin bezügliche Revision aller Citate, kein sicheres Resultat über die Verbreitung der einzelnen Arten gewinnen lässt. Die Ausgaben: America calidior oder meridionalis und septentrionalis sind zu weitgreifend, und nur meist immer auf eine beschränkte Weise wahr, da Ost- und Westseite Amerika's eine verschiedene Flor zu tragen pflegt, und, so viel wir jetzt wissen, die an der Ostseite über ein weites Gebiet sich verbreitenden Arten, von der Westseite, von welcher wir überhaupt wenige Arten kennen, mehr ausgeschlossen zu sein scheinen.

Die Zahl der Arten, welche in den Vereinigten Staaten bis zum mexicanischen Meerbusen wachsen, ist grösser, als diejenige, bei denen Mexico und Guiana als Vaterland genannt wird, kommt aber der bei Kunth als aus Brasilien stammenden Zahl fast gleich, während die Antillen die grösste Zahl von *Cyperus*-Arten besitzen. Es hat dies Ergebniss wenig innere Wahrscheinlichkeit, denn es lässt sich eher erwarten, dass die zwischen Nordamerika und Brasilien an der Ostküste liegenden Ländergebiete des Festlandes von Amerika mit den Antillen eine ungefähr gleiche Zahl von *Cyperus* haben, und dass dieses Zahlenverhältniss bei dieser mehr tropischen Gattung gegen Norden hin eher abnehmen werde. Merkwürdig ist die grosse Verbreitung, welche einige der Arten haben, wie d[illegible] überhaupt mehrere allgemeine Tropenbewohner zu sein scheinen, während andere nur an beschränk-



ten Stellen bis jetzt gefunden sind. Im Ganzen mögen aber auch wohl diese, sich weder durch Blätter noch Blumen auszeichnenden Gewächse, bei ihrer oft grossen Uebereinstimmung in der äusseren Erscheinung von den Sammlern mit geringer Aufmerksamkeit beachtet und übersehen worden sein. Bei siebenzehn Arten hat Kunth ausdrücklich als Vaterland Mexico angegeben, von welchen ich jedoch verhältnissmässig nur wenige gesehen habe, was auf den grösseren Reichthum dieser Gattung in jenem Lande schon schliessen lässt.

Ich folge in der Aufzählung der von Kunth befolgten Anordnung.

(*Fortsetzung folgt.*)

## Literatur.

Flora 1848. No. 22.

No. 22. *Ueber drei bisher mehrfältig verwechselte deutsche Farrn: Aspidium lobatum* Sm., *aculeatum* Sm. und *Braunii* Spenn. Vom Prof. G. Kunze in Leipzig.

Da dieser Aufsatz die deutsche Flor so nah angeht, geben wir ihn auch ausführlicher excerpirt wieder.

4. *Aspidium* (*Polystichum*) *lobatum* Sw. Fronde lineari-lanceolata, brevi acuminata, *basi valde attenuata*, *coriacea*, *rigida*, *discolori*, sub-bipinnata, pinnis numerosis, approximatis, erecto-patentibus, inferioribus divergentibus, *e basi inaequali*, *dilatata*, *sursum auriculata* oblongis, acuminatis. subfalcatis; pinnulis (10—12) *subsessilibus*, *decurrentibus*, patentibus, e basi integerrima sursum oblique truncata, deorsum cuneata s. falcato-excisa trapezio-ovatis ellipticisve, falcatis, inferioribus acute-, *reliquis obsolete auriculatis*. cartilagineo-marginatis, aristatis, mucronato-serratis, subtus parce pallide piloso-paleaceis, demum subglabris, *ima superiore reliquis fere duplo majore*, *arrecta*; soris *minutis*, *planiusculis*, ferrugineo-fuscis, demum confluentibus (s. distinctis in var.); *indusiis coriaceis* rufo-brunneis; stipite brevi, basi nigrescente, grandi-paleaceo paleis minoribus immixtis; rhachi universali valida, viridi, basi dense paleacea, versus apicem nudiuscula, partialibus *marginatis*, parcius pallide-paleaceis.
*Aspidium lobatum* Smith. fl. Brit. III. p. 1123.
„ „ Engl. Bot. 1563.
„ „ Swartz Synops. fil. p. 53.
„ „ Aiton hort. Kew. ed. II. V. p. 510.
„ *aculeatum* var. B. Tenore memor. su di una nuova filice (Napoli 1832. 4.) p. 22. t. 3. f. 5. B. c.
„ *aculeatum* Spenner fl. Friburg. p. 9. t. 1.

*Aspidium aculeatum a vulgare* Doell Rhein. Fl. p. 20. Koch Synops. ed. II. pars 3, p. 976.
" *lobatum* et *aculeatum* Schkuhr Farrnkr. p. 41 u. 42. t. 40 u. 39.
" *aculeatum var. β.* Bertoloni amoenitat. Ital. p. 427.
*Polystichum lobatum* Presl. tent. pteridogr. p. 83.
" *Plukenetii* DeC. et Duby Syn. fl. Gall. I. p. 538. (c. synon.) Plukenet phytogr. t. 180. f. 3.
*Polypodium (Aspidium) aculeatum* Fries Novit. Fl. Suec. I. p. 20.
" *lobatum* Hudson Fl. Angl. p. 550.

*Getrocknete Sammlungen:*

Ehrhart Exsicc. Aetopteron. *polypod. aculeatum* L. nr. 78.

Hoppe (et Hornschuch) pl. Salisburg. Dec. II. (*Asp. aculeat.*)

Funck cryptog. Gew. d. Fichtelgeb. Heft 16. nr. 316. (*Asp. aculeat.*)

Mougeot et Nestler cryptog. Voges. nr. 206. (*Asp. aculeat.*)

*Fundorte*: Britannien, Schottland (Edinburg, Greville Hb. Kze.) — Schweden (teste Fries) — Deutschland: Mark Brandenburg, bei Pritzhagen in der Haselkehle (Hb. Schlechtendal.) — Herz. Westphalen u. Paderborn an d. Iburg, bei Driburg (id.) — Bielefeld (Aschoff. id.); Hannover (Ehrhart, Herb. id.) — Harz, Rosstrappe (Herb. Schlechtend.) — Rheingegenden (Doell fl.), Lahneck (Wirtgen Hb. Schlechtend.) — Schlesien, auf dem Graditzberge (Lehmann Hb. Kze.) — Niederlausitz Rabenhorst (Hb. Schlechtend.) — Böhmen, bei Rosendorf (t. Schkuhr); — Sachsen: kleine Winterberg (Schkuhr), Erzgebirge, Ziegenrück (Kze. Hb.) — Fichtelgebirge (Funck Hb. Kze.) — Baden (Alex. Braun Hb. Kze.) — Salzburg (Hoppe et Hornschuch Hb. Kze.) — Vogesen, (Mougeot und Nestler Hb. Schlechtend.); — Italien, Calabrien, Abruzzen (Tenore Hb. Kze.;) apuanische Alpen (t. Bertol.); — Pyrenäen (Nolte, Hb. Schlechtend.).

*Var. umbraticum*: Fronde validiori, obscurius viridi, pinnulis laxioribus, elongatis; soris distinctis; paleis rhachis stipitisque nigrescenti-fuscis.

*Aspidium lobatum* Ficinus und Schubert Flora von Dresden II. pag. 10.

Sachsen, auf dem Geisingberge bei Altenberg (Ditmarsch, Hübner Hb. Kze.); — Baden (Alex. Braun Hb. Kze.).

2. *Aspidium (Polystichum) aculeatum* Sw. Fronde oblongo-lanceolata, longe acuminata, *basi parum attenuata*, *submembranacea*, bipinnata;



pinnis numerosis, approximatis, patentibus inferioribus remotioribus divergenti-divaricatis, omnibus *e basi sursum leviter auriculata* lineari-oblongis, *acuminatis*, rectiusculis; pinnulis (15—20) *paleaceo-brevi-petiolatis* divergentibus patulisve, e basi integerrima, sursum subtruncata, *repandula*, deorsum breviter obliqua trapezio-ovatis, subfalcatis, *sursum distincte auriculatis*, reflexo-cartilagineo-marginatis, aristatis, mucronato-serratis, incisisve, ad costae basin rufo-paleaceis, *ima superiore reliquis subaequali s. paullo majore*, *recurva*, profundius serrata (s. inciso-pinnatifida in var.); soris *minimis*, *convexiusculis*, ferrugineis, distinctis, demum subcontiguis, *indusiis magnis*, *membranaceis*, rubellis, stipite breviusculo, ad basin purpurascente, grandipaleaceo, paleis piliformibus maximis *oblongis* immixtis, rhachi universali dimidio inferiore valida, pallida, fusco- et ferrugineo-dimorpho-paleacea, partialibus teneris, *teretiusculis*, petiolisque paleis minutis adpressis dense obtectis.

*Aspidium aculeatum* Smith fl. Brit. III. p. 1120.
" " Engl. bot. 1562.
" " Engl. Fl. IV. p. 278 (t. Koch.)
" " Swartz Synops. fil. p. 53.
" " Aiton hort. Kew. ed. II. V. p. 509.
*Aspidium aculeatum* var. A. et *A. lobatum* Tenore memor. etc. p. 22 et 24 t. 5. Ab. et 6. A. b.
" " *b. angulare* Al. Br. Doell Rh. Flor. p. 21.
" " *β. Swartzianum* Koch Syn. ed. II. pars 2. p. 976.
" " Willd. spec. pl. V. p. 258 (ad partem).
" *angulare* Willd. l. c. p. 257. (ad partem) non Sadler et Fr.*)
" " Gay in Ann. de sc. nat. II. Ser. VI. p. 124.
" *lobatum* Lejeune fl. d. env. de Spa.
*Polystichum aculeatum* Presl tent. pterid. p. 83.
" *lobatum* Hook. et Bauer gen. fil. t. 48.
*Hypopeltis lobulata* Bory! Expéd. de Morée botan. p. 286. nr. 1344.

*Getrocknete Sammlungen.*

Plantae Endressianae union. itin. (*A. angulare* Willd.)
Schultz fl. Gall. et Germ. exs. n. 571. (*A. aculeatum* Sw.)
(pl. exs. C. Hochst. nr. 180. *A. angulare* in sylvat. ins. Pico.)

*) Auch *Aspid. fuscatum* Bory! Willd. l. l. p. 260., gehört zu *A. aculeatum*.

*Fundorte*: Britannien, Lizardpoint (Danmonia Greville Hb. Kze.) — Belgien, Spaa, Lejeune! (Hb. Schlechtdl.) — Deutschland, Baden, Al. Braun (Hb. Kze.) — Ungarn, Kitaibel (Hb. Willd. 19792!) — Macedonien, Frivaldszky (Hb. Kze.) — Frankreich: Manche bei St. Sauveur, Vicomte R. Lenormand (Hb. Schlechtdl.) Mende und Cevennes, Boivin (Hb. Kze.), Bayonne, Endress (Hb. Kze.), Fréjus, Perreymont (t. Gay.) — Italien, Toscana, Valombrosa, Balsamo (Hb. Kze.) Calabrien, Neapel (t. Tenore). — Griechenland, Morea (t. Bory).

Ausser Europa noch an den afrikanischen Küsten des Mittelmeeres, Algerien, Bory! — in Abyssinien, Schimper! — auf Teneriffa, Bory! — auf Pico, C. Hochstetter!

*Var. hastulatum*: Fronde vasta, latiore, pinnis inferioribus mediisque remotis, pinnula ima superiore inciso-pinnatifida, auricula sublibera.

*Aspidium hastulatum* Tenore memoria etc. p. 25. t. 4. f. 7. A. b.
„ *aculeatum* et *dilatatum* Tenore prodr. et flora med. Neapol.
„ *aculeatum* var. *subtripinnatum* Koch Syn. ed. II. p. 377.

In Wäldern bei Neapel häufig, valle di S. Rocco, Ponti rossi, Camoldoli etc. Tenore! (Hb. Kze.)

Die gegenwärtige Art ist unter den 3 hier näher auseinandergesetzten die veränderlichste und am häufigsten verwechselte.

3. *Aspidium* (*Polystichum*) *Braunii* Spenner. Fronde lanceolata, *breviter acuminata*, *basi sensim longe attenuata*, *membranacea*, *flaccidula*, bipinnato-subpinnatifida s. bipinnata; pinnis remotiusculis, patulis, inferioribus remotis, divergenti-divaricatis, omnibus *e basi parum inaequali*, *sursum s. utrinque dilatata* oblongis *breviter et saepius obtuse acuminatis*, subflexuosis curvatisve, *infimis diminutis*, *subabortivis*; pinnulis (10—12) *majusculis*, *subsessilibus*, *adnato-decurrentibus*, divergentibus patulisve, e basi integerrima, sursum *truncato-excisa* auriculata, deorsum obliqua s. subexcisa trapezoideis, *obtusiusculis*, aristatis, tenuiter reflexo-marginatis, mucronato-serratis, *serraturis parce mutico-dentatis*, utrinque, inprimis subtus, venosis et pallide piloso-paleaceis, *infima utraque adauctis* et cum inferioribus saepe incisis pinnatifidisve; *soris mediae magnitudinis*, *convexis*, fuscis, demum contiguis subconfluentibus; *indusiis minutis*, *submembranaceis*, rubellis; stipite brevi, versus basin infuscato, rhachique basi valida densissime patenti-dimorpho-paleaceis, pa-



leis flavo-ferrugineis, piliformibus magnis *lanceolatis* immixtis; rhachibus partialibus validiusculis, sub-depressis, utrinque paleis minutis, piliformibus, pallidis, subtus latioribus immixtis sparsim obsessis,

*Aspidium Braunii* Spenner Fl. Friburg. I. p. 9. t. 2. (1825.)
„ *angulare* Kit. Willd. spec. plant. V. p. 257. (ad partem.)
„ *aculeatum* Ficinus und Schubert Fl. v. Dresd. II. p. 11.
„ *angulare* Sadler de filicib. ver. Hungariae p. 39.
*Polypodium* (*Aspidium*) *angulare* Fries novit. Fl. Suec. Mant. I. p. 20.
*Aspidium aculeatum γ. Braunii* Doell Rh. fl. p. 20. Koch Syn. fl. Germ. ed. II. pars 3. p. 977.
*Polystichum aculeatum* A Gray Manual of the botany of the northern united states p. 632.

*Fundorte*: Schweden: Schonen bei Snäralid häufig, Ahnfelt (t. Fries). — Norwegen: stellenweise (t. Fries), Soladal Ryfylke, Ph. W. Schimper (t. Al. Braun in litt.) — Schlesien: (Hb. Scheuchlerian.!) — Riesengebirge (t. Koch) — Sachsen: im Wehlener- und Utewalder Grunde der sächsischen Schweiz an Felsen, Bauer! 1820, Hübner, G. Reichenbach, Kunze (Hb. Kze.) — Baden: an feuchten bemoosten Felsen am Hirschensprung in der Hölle, Spenner und Al. Braun (Hb. Kze.) — Croatien: Velebich und Merszin etc., Kitaibel (Hb. Willden. 19792!): in Ungarn bey Mokragy, Wolny (t. Sadler). — Ausser Europa in tiefen Wäldern der Berge von New-Hampshire Neu-England, E. Tuckerman, jun. (Hb. Kze.)

Obgleich Kitaibel's Pflanze, welche Willdenow nach unvollständigen Exemplaren kaum erkennbar beschrieb und in seiner Sammlung noch mit dem ächten *A. aculeatum* vermengte, die gegenwärtige Art ist, hält es Vf. doch für bedenklich, den so vielfach verwechselten Namen, unter welchem, mit Ausnahme von Sadler und Fries, alle neuern Botaniker eine Form der vorigen verstanden, wieder in Gebrauch zu ziehen.

Bei dem auffallenden Habitus und einer Menge wesentlicher Kennzeichen, welche die Pflanze darbietet, muss es Wunder nehmen, dass sie nicht früher von den beiden vorhergehenden unterschieden worden ist. Das gesättigt und lebhaft grüne, häutige, schlaffe Laub, der weit nach der Basis durch allmählig verkürzte und endlich verkümmerte Fiedern verengte Wedel; die breiteren, stumpfen, deutlich aderigen Fiederchen, von denen an entwickelten Wedeln die unterste beider Seiten (und die

nach Oben stehende nur wenig mehr) vergrössert, meist mit den zunächst stehenden eingeschnitten, oft fiedertheilig beobachtet wird; so wie die verhältnissmässig gross und stark gewölbten Fruchthaufen; endlich die blasse Färbung der dichten, deutlich abstehenden, schmälern Spreublättchen an Strunk und Spindel lassen *A. Braunii* sogleich erkennen. In der Grösse und seichteren oder tieferen Theilung der Fiederchen erscheint jedoch die durch Cultur sich im Ganzen unverändert erhaltende Pflanze abweichend. —.Die von Spenner a. a. Orte erwähnte var. *β. minus* ist der jugendliche Farrn.

*K. M.*

---

Curtis's Botanical Magazine, Juli 1848.

Tafel 4381. ***Rhododendron nilagiricum*** Zenker Plant. Nilag. cum icone Annales des sc. nat. 2nd Series 6, p. 150.

Eine baumartige, dem *Rh. arboreum* verwandte, an Schönheit dieses übertreffende Alpenrose, welche in den Neelgherri-Gebirgen und in Nepal einheimisch ist, und in England während des Winters im Freien ausdauert. Die Blätter dieses schönen Zierstrauches sind auf der unteren Fläche mit einem rostfarbenen Filze bekleidet, und die Nerven derselben auf beiden Flächen deutlicher hervortretend.

Tafel 4382. ***Vriesia speciosa*** Hooker; foliis lato-oblongis, obtusis cum mucrone canaliculatis, integerrimis, glabris, nudis, transverse nigro-vittatis; scapo squamoso nigro-maculato; spica elongata, coccinea; bracteis coloratis lanceolatis, acuminatis, arcte imbricatis, conduplicato-carinatis, unifloris; floribus albis bracteas superantibus.

*Tillandsia splendens* Hort. Paris.

Diese *Bromeliacea* scheint südamerikanischen Ursprunges zu sein. Der zapfenartige Blüthenstand, bekleidet mit grossen scharlachrothen Bracteen, und die mit schwarzen Querbändern versehenen Blätter machen sie für jede Vegetationsperiode zum Gegenstande allgemeiner Bewunderung.

Tafel 4383. ***Tetrazygia elaeagnoides*** Sw. Fl. ind. occ. 2, p. 815. Sprengel Syst. 2, p. 304. DeC. Prodr. 3. p. 172.

Ein westindischer Strauch, zu den Melastomaceen gehörig, von mittelmässiger Schönheit.

Tafel 4384. ***Acacia argyrophylla*** Hooker; ramis angulatis; foliis obovato-oblongis, obtusis, obscure penninerviis, pulcherrime argenteo-sericeis, hinc margine medium versus uniglandulosis; capitulis multifloris, solitariis vel racemosis; calycis laciniis clavatis corollisque ciliatis.



Dieser ziemlich hohe Strauch ist am Schwanenflusse in Neu Holland zu Hause. Seine Belaubung gleicht sehr der von *Podalyria sericea*. Die Blüthenköpfe sind verhältnissmässig gross, kurz gestielt und von dunkelgelber Farbe.

Tafel 4585. ***Tropaeolum Smithii*** DeC. Prodr. 1, p. 684. *T. peregrinum* L. Sp. pl. ed. 2, p. 668. Sprengel Syst. 2, p. 226.

Eine sehr hübsche Schlingpflanze von jähriger Dauer, die sich zur Bekleidung von Wänden jedenfalls für das freie Land eignet, da sie in Columbien in einer Höhe von 9000 Fuss wild angetroffen wird. Die Blüthen haben Aehnlichkeit mit *Tr. Morizianum*, nur ist der Kelch ponceauroth und die Spitze des Sporns grün. Die Blätter dagegen sind schildförmig, tief 5-lappig.

Tafel 4386. ***Cantua pyrifolia*** Juss. Ann. du Mus. 3, p. 117. t. 7. Lam. Illustr. t. 106, f. 1. DeC. Prodr. 0, p. 320. *Cantua loxensis* W. *Cantua flexuosa* Pers. *Periphragmos flexuosus* Ruiz et Pav.

Diese *Polemoniacea* bildet ein kleines Bäumchen. Die Blüthen sind mittelmässig gross, mit einem aufrechten, breiten, weisslichen Saume und gelber Röhre. Der Blüthenstand eine endständige Afterdolde. Das Vaterland Peru.

*F. Kl.*

---

## Kurze Notizen.

An weissen Runkelrüben zeigte sich in Suffolk eine krankhafte Erscheinung, die Blätter waren daran dunkler, als an den gesunden, und hingen zur Erde nieder, als ob sie Mangel an Wasser hätten. Die Pflanzen sahen aus, als ob sie in ihrem früheren üppigen Wachsthume plötzlich innegehalten hätten; sie waren schlecht gewachsen, verbuttet, nicht dicker als ein kleiner Finger an einigen Stellen, an anderen ausbrechend in Knoten oder Klumpen von der Grösse eines Gänseeyes. Innen war weder ein krankhafter Zustand, noch Insekten, noch sonst etwas zu bemerken (Gard. Chron. n. 35). Auch bei uns in Deutschland sollen krankhafte Erscheinungen an dieser Pflanze gesehen sein, worüber eine nähere Nachricht erwünscht wäre.

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

᪥Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 26. Januar 1849. 4. Stück.





## Zur Entwickelungsgeschichte der Farrnkräuter.

Von

Dr. *Albert Wigand.*

(*Fortsetzung.*)

4. *Eigenthümliche drüsenartige Bildungen.*

Ich habe oben erwähnt, dass bei manchen Arten der Vorkeim nicht aus einer einfachen Zellenlage besteht, sondern dass später in der mittleren Region zwischen dem vorderen und hinteren Rande auf der unteren Fläche eine Verdickung in Form eines flachen, nach allen Seiten ziemlich steil abfallenden Polsters auftritt (Fig. 17). Hierbei ist noch ein eigenthümliches Structurverhältniss zu erwähnen, welches in einer besonderen Beziehung zu den oben beschriebenen zelligen Körpern steht.

Schon mit blossen Augen sieht man auf der Oberfläche dieses Polsters eine grosse Anzahl von dunkeln Punkten gleichmässig vertheilt. Näher betrachtet erscheinen dieselben als meistens 4, häufig auch 5- oder 6seitige Oeffnungen zwischen eben so vielen von den übrigen etwas abweichenden Zellen; und durch diese Oeffnung sieht man in eine dunkle Höhle hinein (Fig. 18). Durch die Beobachtung von horizontalen, und noch besser von Querschnitten, senkrecht auf die Oberfläche, überzeugt man sich ganz deutlich von der Gegenwart grosser flaschenförmiger Höhlen, die in die Zellenmasse eingesenkt, ringsum von strahlenförmig auf den Mittelpunkt der Höhle zu gerichteten Lagerzellen mauerartig bekleidet, nach unten (in Beziehung auf die Lage des Keimblattes zum Erdboden: nach oben) abgerundet sind, und nach aussen in einem verdünnten Halse münden (Fig. 20. 21. 22). Eine grosse Aehnlichkeit zeigt diese ganze Bildung sowohl hinsichtlich des äusseren Ansehens der schwarzpunktirten Oberfläche, als dem Querschnitt nach mit der Scheibe von *Fegatella conica* und *Marchantia polymorpha*, und den Höhlen in derselben, in welchen die Antheridien sitzen, nur dass nichts der letzteren zu sehen ist. Die oben genannte Mündung wird entweder von den benachbarten Lagerzellen selbst (Fig. 18), oder von 4, 5 oder 6 etwas erhabenen Zellen (Fig. 19) gebildet, welche ganz das Ansehen haben, wie die oben als die jüngeren Zustände der Eychen dargestellten 4zelligen Hügel. Bei noch anderen, und zwar mit der letzteren Form an einem und demselben Exemplare gemischt, sitzt auf der Mündung ein mehrzelliges eyförmiges Körperchen, ganz ähnlich den oben beschriebenen (Fig. 33). — Die flaschenförmige Höhle besitzt keine eigene Membran, sondern wird unmittelbar begrenzt von den Wänden der anstossenden Zellen, indem man sich sowohl auf dem Längs- als auf dem Querschnitte der Höhle deutlich überzeugen kann, wie die Höhle sich in den Fugen zwischen den Zellen verliert. Die Höhle habe ich immer leer gefunden, ihre Wand ist lebhaft rothbraun gefärbt, und auch diese Färbung gehört den benachbarten Zellenwänden an, und erklärt sich, ohne dass man etwa eine Ausscheidung von Harz oder Gerbstoff anzunehmen braucht, einfach aus der chemischen Metamorphose der Zellwand, welche bei den Farrn allenthalben da eintritt, wo die Lebensthätigkeit erloschen ist, z. B. in den entleerten Spiralfadenorganen, und häufig an Lagerzellen, die entleert oder verletzt sind.

Ueber die Bedeutung dieser eingesenkten Höhlen lässt sich nichts sagen. Sind es Drüsen, zur Ausscheidung gewisser Stoffe bestimmt, oder entsprechen sie den Spaltöffnungen der höheren Pflanzen, oder sind sie, wie so viele andere Bildungen in der Natur, eben nur deshalb da, weil sie da sind?

Innerhalb des zelligen Hügels setzt sich diese Höhle entweder als enger Intercellulargang, durch

die braune Farbe ausgezeichnet, fort, oder der Hals verengt sich an der Grenze plötzlich in eine centrale längliche Zelle, welche nach oben geschlossen ist.

In welcher Beziehung stehen nun die Eychen zu diesen eingesenkten Höhlen, und wie verhalten sich insbesondere jene zelligen, der Höhlenmündung aufsitzenden Protuberanzen zu den Eychen? sind sie damit identisch?*)

Eychen von der oben beschriebenen Form kommen auf dem Lager vor, ehe sich dasselbe verdickt, also ehe sich die Höhlen gebildet haben, sowie auch beim ausgebildeten Lager am vorderen Abhange des Polsters und am unverdickten Theile des Lagers. Es scheint also, als habe sich bei der eintretenden Verdickung gerade unterhalb der Eychen eine Höhle gebildet, gleichsam unter dem Einflusse derselben. Dagegen deutet ein Umstand darauf hin, dass die Mündungsprotuberanz etwas von den Eychen ganz Verschiedenes ist, und nur zufällig in der Form Aehnlichkeit mit denselben hat. Was nämlich die Vergleichung beider Organe besonders unterstützt, ist die centrale Zelle, die bei beiden zuweilen vorkommt, sowie die Uebergänge beider zu jenen 4- oder 5zelligen Hügeln mit dem mittleren Intercellulargang. Dagegen scheint die *Entwickelung* der beiderlei länglichen Körper verschieden zu sein: während sie bei den Eychen von oben nach unten fortschreitet, so dass die ursprüngliche Spitze auch die Spitze bleibt, so verharrt jener 4zellige Hügel mit der 4seitigen Oeffnung, den wir auch für die Protuberanz auf der Höhlenmündung als eine frühere Entwickelungsstufe ansehen müssen, *am Grunde*, und das zellige Körperchen baut sich hier vielmehr darauf empor. Diess entnehme ich aus solchen Ansichten, wo ich am Grunde die 4seitige Mündung mit den 4 sie einschliessenden Zellen durchscheinen sah. Der obere Theil des Körperchens ist überdiess weniger einfach, und nicht so regelmässig aus den Zellen zusammenge-

---

*) Sumiński fasst das Verhältniss der Eychen zu den eingesenkten Höhlen („Keimsackhöhlen") so auf, dass er beide als zwei zusammengehörige Stücke eines bestimmten Organs: der Saamenknospe betrachtet, und dass er die Bildung der Höhle den Eychen, welche erst in Folge der Befruchtung entstehen sollen, vorangehen lässt. Hiergegen bemerke ich nur, dass ich ungefähr eben so viel Beispiele angetroffen habe, wo die eyförmigen Körper ohne gleichzeitige Verdickung des Lagers und ohne Höhle vorhanden waren, als solche, wo die Höhlen mit den krater- oder eyförmigen Erhebungen vorkamen, und dass insbesondere, wie im Texte angegeben wird, die Eychen der Stellung und der zeitlichen Entwickelung nach nicht von den Höhlen und dem in denselben vor sich gehenden Processe abhängig erscheinen.



fügt, als die Eychen. Häufig entwickeln sich noch einige Zellen an denselben seitlich, indem sie sich einer oder zweien der 4 Zellen oder Zellenreihen anlegen (Fig. 24. b).

Mögen nun die den Höhlungsmündungen aufsitzenden zelligen Protuberanzen mit den früher beschriebenen auf dem einfachen Lager entspringenden Eychen identisch sein, oder mögen sie, wie mich meine Beobachtungen vermuthen lassen, ganz verschiedene Entwickelungsgesetze befolgen, — jedenfalls haben wir in jenen eingesenkten flaschenförmigen Höhlen ein drittes eigenthümliches Organ am Vorkeime der Farrn; denn dasselbe mit den sie begrenzenden Zellen als ein in die verdickte Lagermasse eingesenktes, oder vielmehr von der sich verdickenden Lagermasse umwachsenes Eychen, dessen 4zellige Spitze in oder etwas über der Ebene des Polsters liege, anzunehmen, wie man wohl aus anderen Zeichen geneigt wäre, ist wegen des ganz abweichenden Baues, namentlich wegen des Mangels einer eigenen, die Höhle auskleidenden Membran unstatthaft.

5. *Vergleichung der Spiralfadenorgane und der Eychen miteinander, und mit entsprechenden Organen anderer Pflanzengruppen.*

Lassen wir nun dieses letzterwähnte, ohnediess nicht bei allen Farrnspecies vorkommende Organ als ein blosses Structurverhältniss, dessen Bedeutung uns gänzlich fremd ist, bei Seite, und halten noch einmal die *Spiralfadenorgane* und die *Eychen* nebeneinander, um uns zunächst über die Frage zu entscheiden, ob beide wesentlich oder nur relativ von einander verschieden sind.

Nägeli beschreibt nur einerlei Organ, welches mit unserer ersten Art in der Entwickelung von Spiralfadenzellchen, mit der anderen in der Zusammensetzung aus Zellen, übereinkommt. Meine Beobachtungen stimmen in dieser Beziehung ganz mit denen von Sumiński und Münter überein. An den von mir untersuchten Arten fand ich kein Organ, welches in die Entwickelungsreihe, welche Nägeli darstellt, passte. Alle *Spiralfadenorgane* bestehen aus einer einfachen Zelle, und in keinem jener *Eychen*, die übrigens schon wegen der ganz abweichenden Entwickelungsweise nicht zu den von Nägeli beschriebenen Organen passen, fand sich in der centralen Zelle, wo eine solche vorhanden war, eine Spur von Spiralfaden. Die, wie schon bemerkt, in einzelnen Fällen innerhalb der gewöhnlich einfachen *Papillen* oder Drüsenhaare am Rande oder auf den mittleren Zellen des Lagers beobachteten Anfänge von Zusammensetzung aus Zellen, ähnlich wie sie Nägeli angiebt, sind eben so entschieden keine Entwickelungsstufen der oben

als Eychen beschriebenen Organe. Der scharfe Unterschied zwischen den Spiralfadenorganen und den Eychen geht einestheils aus dem gänzlichen Mangel an Uebergangsstufen hervor, obgleich doch beide in allen möglichen Entwickelungszuständen beobachtet wurden, — sodann aus ihrer Vertheilungsweise und ziemlich scharfen, räumlichen Sonderung, aus ihrem Vorkommen einestheils bei verschiedenen Exemplaren getrennt, anderentheils auf einem Exemplare nebeneinander. Uebrigens wage ich es keineswegs, Nägeli's Beobachtung geradezu für unrichtig zu erklären, bei den von ihm untersuchten Arten wäre es ja wohl möglich, wenn gleich nicht wahrscheinlich, dass sich in den centralen Zellchen unserer Eychen Spiralfadenbläschen bildeten, so wie diess ja selbst in gewöhnlichen Lagerzellen hier und da vorkommt. Wenn Sumiński (pag. 14) ausnahmsweise Fälle solcher Formen von Spiralfadenorganen beschreibt, welche allerdings mit den von Nägeli beschriebenen Antheridien theilweise übereinstimmen, so beweist doch eben dieses ausnahmsweise oder nach Sumiński sogar krankhafte Vorkommen, dass Nägeli jedenfalls das normale Verhältniss zwischen Spiralfadenorganen und Eychen nicht richtig aufgefasst hat. Für die von mir untersuchten Arten wenigstens besteht in Uebereinstimmung mit den Berliner Beobachtern ein durchgreifender Unterschied zwischen jenen beiden Organen, und zwar hinsichtlich des Baues, der Entwickelung, der physiologischen Beschaffenheit und der Anordnung an der Pflanze.

Mit welchen bekannten Organen anderer Pflanzen sollen wir nun die unsrigen dem Baue und der Entwickelung nach vergleichen? Mit der Anthere der höheren Gewächse hat offenbar keins der beiden Organe eine Aehnlichkeit, insbesondere fehlt ein Analogon des wesentlichen Theiles der Anthere: des Pollens. — Mit der Saamenknospe ist das 2te Organ am Farrnvorkeime: das „Eychen" verwandt durch den zelligen Bau und die concrete Zelle, und dadurch jene Benennung einigermassen gerechtfertigt, — dagegen ist die Art der Entwickelung für beide gänzlich verschieden.

Sumiński identificirt nicht nur das Eychen, sondern dieses, nebst der mit demselben verbundenen, im Lager eingesenkten Höhle mit der Saamenknospe der Phanerogamen, indem er das Eychen als Kernwarze, und dessen Kanal als Kernwarzenmund betrachtet. Hiergegen ist einzuwenden, dass jene Höhle als ein blosser Intercellularraum zwischen den Lagerzellen nicht als ein Theil eines besondern morphologisch bestimmten Organs mit einer solchen verglichen werden kann; — wenn er aber



dennoch die Parallele dadurch zu stützen sucht, dass er in einer, nach seiner Angabe (a. a. O. pag. 13) später im Grunde der Höhle auftretenden einzelnen Zelle das Analogon des Embryosackes aufstellt, so passt diess, abgesehen davon, dass ich, so viele solcher Höhlen ich auch, von Aussen, nach Längs-, und Querschnitten beobachtete, niemals eine solche Zelle am Grunde gefunden habe, — deshalb nicht, weil der Embryosack keine frei in einer Höhle auftretende Zelle ist, sondern nur durch Erweiterung einer im Nucleus bereits vorhandenen entsteht. —

Mit den Antheridien der Moose und Lebermoose stimmen zwar die Körper, wie sie Nägeli beschrieben hat, überein, während dagegen nach meiner Beobachtung keins der beiden Organe in den wesentlichen Stücken dem Antheridium entspricht; denn den Spiralfadenorganen fehlt die zellige Hülle des letzteren, während der Inhalt dieselben Eigenthümlichkeiten zeigt; die „Eychen" gleichen den Antheridien zwar dem anatomischen Baue nach, aber es fehlt ihnen das allgemeine Vorkommen der centralen Zelle, und zumal der eigenthümliche Inhalt. Ich weiss deshalb nicht, welches der beiden Organe bei den Farrn man als Antheridium bezeichnen sollte, und ob diess überhaupt statthaft wäre. Ein Unterschied zweier Organe ist zwar vorhanden, aber kein Parallelismus derselben mit dem Gegensatze der Geschlechtsorgane bei den Phanerogamen, oder den betreffenden Organen bei den Moosen und Lebermoosen *).

(*Fortsetzung folgt.*)

---

## Bemerkungen über die Mexicanischen Cyperaceen und den Blüthenstand dieser Familie

von *D. F. L. v. Schlechtendal.*

(*Fortsetzung.*)

*Cyperus melanostachyus* HBK. Ganz richtig bemerkt Kunth (En. II. p. 16 n. 21), dass die von Junghuhn für *C. polystachyus* gehaltene mexicanische Pflanze nicht zu diesem ihr gegebenen Namen gehöre, sondern zu dem obenstehenden, und da er unter diesem auch die Formen begreift, welche hellere Schuppen, ja solche, welche ganz strohgelbe Schuppen haben, so gehören auch alle drei

*) Wenn wir im Folgenden den Ausdruck „Eychen" beibehalten, so soll damit nicht im geringsten eine Vergleichung mit der phanerogamen Saamenknospe angedeutet werden, vielmehr bedienen wir uns dieser unpassenden Benennung, weil wir ein Wort für jedes Organ brauchen, und eben bis jetzt kein anderes da ist.

Formen, welche Junghuhn (Linn. VI. p. 24. n. 846) anführt, zu dem Namen, jedoch so, dass No. 2. genau mit dem *C. melanostachyus*, dessen Original-Exemplare aus Neu Granada ich vergleichen konnte, übereinstimmt, und nicht minder mit dem *C. cimicinus* Presl, dessen Fundort ungewiss, wahrscheinlicher aber doch Peru ist. Schiede fand diese Hauptform in Sümpfen im September, bei Jalapa, bei Mexico und im Thale von Toluca bei La Ventilla. Sie zeichnet sich nur durch die dunkelrothbraune, fast schwarze Färbung der Seiten der Schuppen aus, welche sich gegen die blasse des breiten gekielten Rückens grell absetzt, so wie durch eine feine Punktirung der Fläche, oder eines Theiles derselben. Die anderen beiden Formen, No. 1 und 3, welche aber nur durch ihre Grösse besonders getrennt werden können, haben ein ziemlich gleichmässig blasses, unrein strohfarbiges Colorit, welches nur zuweilen einen bräunlichen Anflug zeigt, wie ein solcher auch bei unserem *C. flavescens* L. vorkommt, so dass diese nicht allein mit *C. flavescens*, sondern auch mit dem *C. vulgaris* Kunth eine sehr grosse Aehnlichkeit haben. *C. flavescens*, welcher durch einen grossen Theil von Europa verbreitet ist, tritt in einer Menge von Abänderungen (von welchen Reichenbach Ic. Fl. Germ. et Helv. t. 278 f. 662. 663. und 664 einige abbildet) auf, theils in Bezug auf seine Grösse, theils in Bezug auf den Reichthum seiner Inflorescenz, theils in Bezug auf die Färbung der Schuppen. In sehr kleinen, ½—1 Zoll hohen Exemplaren, mit ganz einfachem Stengel und 1—3 Aehrchen an dessen Spitze, findet er sich auf nassen, sandigen Stellen an kleinen Seen im nördlichen Deutschland, wo aber an ähnlichen Orten auch eine wenig grössere, mehrstenglige (d. h. vom Grunde an ästige) Form, mit einem, aus vielen dicht gedrängt stehenden Aehrchen bestehenden Blüthenstande auftritt. In weit grösserem Maassstabe findet sich diese Pflanze im südlichen Europa, wo sie fusslang und mehrstenglig gefunden wird, mit einer Inflorescenz, welche ausser dem Endknäuel auch noch 3—4 verschieden lang gestielte Knäuel hervorbringt. Solche Exemplare sahen wir von Treviso, und etwas kleiner von Avignon*). Die gewöhnliche mittlere Grösse beträgt die Länge eines Fingers oder einer kleinen Spanne. Die Aehrchen wechseln in ihrer Länge nicht wenig, man findet sie von 3 bis 30 Schuppen zusammengesetzt, diese Schuppen liegen aber immer und bis zu ihrem

*) *Cyp. flavescens? an var.?* aus der Gegend von Monfalcone von Tommasini erhalten, gehört zu des *C. fuscus* grossen Formen.



Abfallen dicht aneinander, wo sie dann, die Frucht fast in sich einklemmend, am Grunde sich ablösen, ihr grüner Kiel hat 2 kleine Nebenriefen, und der übrige Theil der Seitenfläche ist, besonders nach dem Rande hin, lebhafter strohgelb. Aber auch gelbbraun, oder licht blutbraun färbt sich die Schuppe, bald nur neben dem Kiele, bald auch auf der ganzen Seite; eine zuweilen nur in einzelnen Strichelchen sich kundgebende Färbung. Bei allen diesen europäischen Formen ist die anfangs braune Frucht bei völliger Reife fast schwarz, linsenförmig, am Grunde verschmälert, oben stumpf stachelspitzig, schwach glänzend oder matt, mit sehr feinen Längsstrichelchen bedeckt, über welche zerstreut kleine Querknötchen, in grösserer oder geringerer Anzahl, mehr oder weniger hervortretend, liegen, so dass die Oberfläche wie punktirt aussieht, daher die beiden nebeneinander gestellten, sich gleichsam widersprechenden Angaben in Kunth's Diagnose. Die nordamerikanischen Exemplare, bei Neuyork, Philadelphia u. a. O. gesammelt, welche ich sah, gehören mehr den schlanken, obwohl nicht reichblüthigen Formen an; die von den Nordamerikanischen Botanikern als Var. β. bezeichnete Form, oder C. *castaneus* Bigel., ist nur durch die bräunliche Farbe der Schuppen verschieden. Mit den schlankeren Formen des *C. flavescens* haben nun die blassen des *C. melanostachyus* eine bedeutende Aehnlichkeit, aber diese letztere Art hat ein perennirendes, horizontal sich schwach verlängerndes Rhizom, jene Art ist eine einjährige Pflanze. Diese blasse Form des *C. melanostachyus* sammelte Schiede bei Veracruz, bei der Hacienda de la Laguna, und besonders lang und schlank in Bächen bei Los Puentes. Dass hierzu auch *C. flavus* Presl (Rel. Haenk. I. p. 176) aus Mexico gehöre, ist wegen des, an meinem Exemplare erkennbaren, Rhizoms gewiss. Eine andere Frage ist es, ob die von demselben Botaniker als *C. lanceolatus* var. β. bestimmte Pflanze, in der anderen Erdhälfte, auf Luzon, gesammelt, auch hierher gehöre, oder, wie Kunth will, zu seinem *C. vulgaris* (En. II. p. 4. n. 6) einer Art, welche mit einer reichen Synonymie von ihrem Begründer bedacht ist. Indem der Autor dieser Species zunächst hinter dem Namen das Citat Sieber in Hb. Maur. n. 14 stellt, scheint er hierdurch anzudeuten, dass diese Exemplare als Norm für die Art zu betrachten seien. Wenn wir dies annehmen, so wollen wir zunächst von den später beigefügten Synonymen, diejenigen, welche uns zugänglich sind, näher prüfen. Den von Rottböll aufgestellten *C. conglomeratus*, welchen derselbe nur in einem Exemplare sah, welches

Forskål*) auf der Insel Gorâb oder um Ghumfuda**) sammelte, führt Kunth mit einem Fragezeichen auf. Rottböll's Bild ist ein Portrait, wir müssen also auch seine Beschreibung sehr zu Rathe ziehen, um daraus wesentlichere Merkmale zu erkennen. Der dreitheilige Griffel reisst diese Art sogleich von den zweigriffligen von Mauritius, aber ausserdem auch alles, was von den Schuppen, Blättern und Stengeln gesagt wird, und wir müssen nach reiflicher Erwägung der dort gegebenen Beschreibung ganz damit übereinstimmen, dass die vom Reisevereine unter dem Rottböll'schen Namen ausgegebene Art diese sein müsse, denn das Vaterland stimmt überein. Schimper sammelte sie am Ufer des rothen Meeres bei Noweba, bei Dahab, und eine merkwürdig kleine zusammengezogene Form bei Dschedda***), dann aber sammelte sie noch grösser entwickelt Kotschy in Nubien, unfern stehender Gewässer beim Dorfe Abu-Gerad. Dies ist eine perennirende Pflanze von blaugrünem Ansehen, mit steifen, eigenthümlich festen Blättern, vielstreifigen Schuppen, die, wie Rottböll auch angiebt, blau- oder graugrün sind, mit darunter vorleuchtender Purpurfarbe. — Vergleicht man mit dieser Pflanze die in Gärten (z. B. im Berliner bot. Garten zu Willdenow's Zeit, und im Suppl. zur Enumeratio angegeben) gezogene dieses Namens, so ist sie ganz verschieden, und sie gehört, wie mir scheint, zu dem *C. globosus* All.; möglich, dass man die ähnlich klingenden Namen verwechselte, möglich auch, dass Rottböll's Bild den Irrthum veranlasste.

*) Forskål nannte die Art *C. arundinaceus*, wie Rottböll anführt; warum er diesen Namen verwarf, ist nicht gesagt, dies zur Berichtigung der Auffassung bei Kunth.

**) Die Insel Gorab gehört zu der Farsan-Inselgruppe im rothen Meere, zwischen 16° 30′—17° N. Br. gelegen, auf welchen Inseln auch Ehrenberg botanisirte, und auch einen *Cyperus* fand, von welchem aber noch nichts weiter bekannt geworden ist. Ghumfuda (b. Niebuhr) oder Gomfuda, ist eine Hafenstadt Arabiens am rothen Meere, unter 19° 7′ N. Br., von welcher aus Ehrenberg auch eine Excursion ins Innere machte, auch hier einen *Cyperus* fand, den er *C. fistulosus* nannte, ein Name, welcher von den Botanikern nicht erwähnt werden konnte, der aber auf das, bei den Cyperaceen seltene Auftreten eines hohlen Stengels oder hohler Blätter hindeutet.

***) Den Ort Noweba finde ich bei Ritter nicht, Dahab liegt am Golfe von Akaba im nördlichen Theile des rothen Meeres, Dschedda ist der bekannte Hafen für Mekka, unter 21° 27′, oder 21° 28′ 30″ S. Br. Es deutet dies darauf hin, dass diese Pflanze eine weite Verbreitung am rothen Meere hat.



Der *C. globosus* All. gründet sich auf eine, bis jetzt einzig und allein in Europa am Ausflusse des Var bei Nizza im feuchten Sande gefundene Form, welche von Reichenbach in Hb. Fl. Germ. n. 2309 ausgegeben, und in den Icon. Fl. Germ. VIII. t. 279. f. 665 abgebildet ist. Zu ihr rechne ich, wie oben angeführt ist, *C. conglomeratus* W. En. Suppl. Es ist dies auch eine ausdauernde Art, welche ich nicht mit der von Sieber gelieferten von Mauritius verbinden kann, da diese eine offenbar einjährige Pflanze ist, zu welcher auch noch der ebenfalls bei *C. vulgaris* citirte *Cyperus* Sieb. Fl. Maur. Suppl. n. 32 gehört. Von den übrigen bei Kunth unter *C. vulgaris* genannten Synonymen kann ich nichts sagen. Es scheint mir aber noch Presl's *C. lanceolatus* var. β. von Luzon dahin zu gehören, obwohl das Exemplar, was ich habe, nicht besonders ist; ebenso eine kleinere, wenn gleich sehr reichblüthige Form, welche in Mesenderan bei Astrabât von Eichwald gesammelt ist, und für *C. flavescens* gehalten ward. Es hat diese Pflanze allerdings eine grosse Aehnlichkeit mit *C. flavescens*, aber die schmaleren, bei der Fruchtreife sich von einander stellenden und die glatten Früchte sehen lassenden Schuppen scheinen diese Art zu unterscheiden, ich sage scheinen, denn recht gut könnte man sie nur für eine Form des *C. flavescens* der wärmeren Gegenden halten.

(*Fortsetzung folgt.*)

## Literatur.

Nanna, oder über das Seelenleben der Pflanzen. Von Gustav Theodor Fechner. Leipzig, Leopold Voss. 1848. kl. 8. XX u. 1 Bl. Inhalt u. 399 S. (1 Thlr. 22 Ngr.)

Ein anziehendes Buch für den, welcher die Pflanzen und die Blumen liebt, ein Buch, welches uns darzulegen bemüht, wie auch die Pflanzen einer Seele nicht entbehren, die freilich eine andere, eine ihnen eigenthümliche sein muss. Auch wer nicht sich einverstanden erklären kann mit den Folgerungen, die der Verf. auf geschickte und ansprechende Weise aus den Thatsachen zu ziehen weiss, wird nicht bereuen, das Buch gelesen zu haben, und wohl mancher wird sich von den Vorstellungen des Verf.'s angezogen fühlen, da sie schon seiner Seele, wenn auch nur undeutlich und unausgebildet vorschwebten. Der Titel Nanna bezieht sich auf Baldur's Gattin: Nanna, die Blüthe, die Blumenwelt. Der Inhalt zerfällt in 18 Abschnitte, von welchen wir den 17ten, das Resumé enthaltend, hier mittheilen wollen.

1) Die ursprüngliche Natur-Ansicht der Völker, sowie der charakteristische und ästhetische Eindruck, den uns die Pflanzen unmittelbar machen, spricht viel mehr für die Seele der Pflanzen, als die unter uns herrschende, auf anerzogenen Vorstellungen beruhende, Volksansicht gegen dieselbe.

2) Die Pflanzen sind uns zwar im Ganzen unähnlicher als die Thiere, stimmen doch aber gerade in den Hauptgrundzügen des Lebens noch mit uns und den Thieren so überein, dass wir, wenn auch auf einen grossen Unterschied in der Art der Beseelung zwischen ihnen und uns, doch nicht auf den Grundunterschied von Beseelung und Nichtbeseelung selbst zu schliessen berechtigt sind. Im Allgemeinen findet ein solches Verhältniss der Ergänzung beiderseits statt, dass das Seelenleben der Pflanzen Lücken ausfüllt, welche das der Menschen und Thiere lassen würde (S. 39. 56. 119. 161. 312. 334. 365.).

3) Dass die Pflanzen weder Nerven noch ähnliche Sinnesorgane zur Empfindung haben, wie die Thiere, beweist doch nichts gegen ihr Empfinden, da sie auch Anderes, wozu das Thier der Nerven und besonders gearteter Organe bedarf, ohne Nerven und ähnliche Organe nur in anderer Form zu leisten vermögen; überhaupt aber der Schluss, dass die besondere Form der thierischen Nerven und Sinnesorgane zur Empfindung nöthig sei, auf unhaltbaren Gründen beruht.

4) Die gesammte teleologische Betrachtung der Natur gestaltet sich viel befriedigender, wenn man den Pflanzen Seele beimisst, als wenn man sie ihnen abspricht, indem eine grosse Menge Verhältnisse und Einrichtungen in der Natur hierdurch eine lebendige und inhaltsvolle Bedeutung gewinnen, die sonst todt und müssig liegen, oder als leere Spielerei erscheinen.

6) Dass das Pflanzenreich den Zwecken des Menschen- und Thierreichs dient, kann doch nicht gegen darin waltende Selbstzwecke sprechen, da in der Natur sich der Dienst für andere und für eigene Zwecke überhaupt nicht unverträglich zeigt, auch das Thierreich ebensowohl den Zwecken des Pflanzenreichs zu dienen hat, als umgekehrt.

6) Wenn die Pflanzen als beseelte Wesen schlimm gestellt scheinen, indem sie sich viel Unbill von Menschen und Thieren gefallen lassen müssen, ohne sich dagegen wehren zu können, so erscheint diess doch bloss so schlimm, wenn wir uns auf unsern menschlichen Standpunkt stellen, ganz anders dagegen, wenn wir das Pflanzenleben nach seinem eigenen inneren Zusammenhange auffassen. Auch legen wir diesem Einwande überhaupt mehr Gewicht bei, als er verdient.



7) Wenn man behauptet, dass die Pflanzen keine Seele haben, weil sie keine Freiheit und willkürliche Bewegung haben, so achtet man entweder nicht recht auf die Thatsachen, welche eine solche Freiheit in der Pflanze doch in ähnlichem Sinne als im Thiere erkennen lassen, oder verlangt von der Pflanze Etwas, was man bei Thieren auch nicht findet, indem von *eigentlicher* Freiheit doch auch bei Thieren nicht wohl die Rede sein kann.

8) Sofern Pflanzenreich und Thierreich durch ein Zwischenreich an einander gränzen, wo die Unterschiede beider zweideutig werden, dieses Zwischenreich aber so wohl die unvollkommensten Pflanzen als Thiere enthält, kann man das Pflanzenreich dem Thierreiche nicht *schlechthin* als ein tiefer stehendes unterordnen; da es sich vielmehr von dem Zwischenreiche durch die höheren Pflanzen wieder zu erheben anfängt. Diess und der Umstand, dass das Pflanzenreich und Thierreich in der Schöpfungsgeschichte gleiches Datum in der Entstehung haben, spricht dafür, dass das eine dem anderen auch in Betreff der Beseelung nicht schlechthin untergeordnet sein wird.

9) Vermisst man die Zeichen der Centralisation, verknüpfenden Einheit oder des selbstständigen Abschlusses im Pflanzen-Organismus, als Bedingung oder Ausdruck der Einheit und Individualität der Seele, so sieht man wieder nicht auf die rechten Punkte, oder verlangt Dinge von den Pflanzen, die man bei den Thieren auch nicht findet.

10) Es ist wahrscheinlich, dass das Seelenleben der Pflanzen noch viel mehr ein rein sinnliches ist, als das der Thiere, welche, wenn auch nicht Vernunft und Selbstbewusstsein, doch noch Erinnerung des Vergangenen und Voraussicht des Zukünftigen haben, während das Pflanzenleben wahrscheinlich im Fortleben mit der Gegenwart aufgeht, ohne desshalb in der Allgemeinbeseelung aufzugehen. Statt dass aber das Sinnesleben der Pflanzen minder entwickelt als das der Thiere wäre, mag es noch mehr entwickelt sein. *S—l.*

---

Flora 1848. No. 23—45.

No. 23. *Zur Kenntniss des Eichenholzes* (*Quercus pedunculata* Ehrh.). Von Dr. H. **Hoffmann** in Giessen. Der Verf. untersuchte die Rinde, das Holz, das Mark, den Gerbstoff, die Stärke. Von den drei ersten Elementen liefert er anatomische Durchschnitte, welche dieselben in Abbildungen erläutern sollen, die der Verf. selbst in Zink gravirt hat, wie es scheint. Den Gerbstoff hält er aus dem Chlorophyll hervorgegangen; die Stärke fand er in bedeutenden Massen in Körnchen abgelagert, und

zwar vorzugsweise in denjenigen Holztheilen, welche mit den Knospen mehr oder weniger in Verbindung stehen. Die jüngeren inneren Schichten der Rinde und gewisse Theile des Holzes selbst sind in verschiedener Richtung von Zellen durchzogen, welche Stärke enthalten. Vor allen gehören hierher die Markstrahlen, und daneben das Mark selbst.

No. 24 *Die Vegetationsgruppen der Umgebung Augsburgs.* Von J. Friedr. Caflisch. Die Umgebung Augsburgs zerlegt sich in 3 Haupttheile: 1. in die grosse Ebene, welche sich theils längs, theils zwischen den Flüssen Lech und Wertach, und nach ihrer Vereinigung längs des Lechs von Süd gegen Nord erstreckt; 2. in die baierische Hügelkette, welche diese Ebene gegen Osten begrenzt und ihr bis zur Donau folgt; 3. in die schwäbische (westliche) Hügelreihe, welche von Türkheim an die Wertach begleitet, bei dem Hobel plötzlich zu einem wenig erhabenen Plateau abfällt, aber jenseits der Schmutter sich ebenfalls bis zum Donauthale fortsetzt. Jeder dieser Theile bietet eigenthümliche Vegetationsverhältnisse dar. In die Lechebene theilen sich eine fruchtbare Getreideebene, eine sterile Heide (das durch die Hunnenschlacht historisch berühmte Lechfeld) und ein langgestrecktes Moor. An den östlichen Hügeln findet sich in zahlreichen kleinen Wäldchen und Gebüschen die Vegetation der Vorwälder vorherrschend, während die westlichen Höhen jenseits der Wertach von ausgedehnten Hochwaldungen bedeckt sind. Dieser Verschiedenheit der Vegetationsverhältnisse, vorzugsweise aber auch dem Hereingreifen der Alpenflor in das Gebiet durch Vermittelung der Alpengewässer ist es zuzuschreiben, wenn die Lechebene über 130 Sp. aufzuweisen hat, welche in den sie begrenzenden Höhenzügen nicht vorkommen, während fast eben so viele Arten diesen Höhenzügen eigenthümlich sind, die wieder der Lechebene fehlen. Es ist dies um so merkwürdiger, als die relative Höhe der Hügelreihen nur sehr unbedeutend ist. Die, im Durchschnitte drei Stunden breite Lechebene, erstreckt sich mehr denn 10 Stunden gegen Süden bis nach Landsberg und Buchloe, wo sie von den Waaler Bergen begrenzt wird, und eben so weit gegen Norden, wo sie sich mit dem Donauthale vereinigt. Sie ist ein alter Seeboden, der in das Lechthal, das Wertachthal und die, zwischen beiden sich ausdehnende, Erdzunge mit mächtigen Lehm- und Kieslagern, von einer tiefen Humusschicht bedeckt, zerfällt. Sie wird zu Feldbau benutzt.

Nach diesen geologischen Verschiedenheiten richtet sich auch die Vegetation, welche nun Pflanzen des Wassers, der Moore, der Kies- und Heidestrecken, des Kalkes u. s. w. besitzt. Die Pflanzen selbst aufzuzählen, würde uns viel zu weit führen. Bis jetzt sind 914 Arten aus der Flor bekannt, die der Verf. später bekannt machen will.

No. 25. *Equisetum arvense serotinum Meyer, bei Nürnberg aufgefunden* von J. W. Sturm. Ist die Form mit ästigem und zugleich fruchttragendem Stengel, welche öfters bezweifelt worden ist.

No. 26 u. 27. *Betrachtungen auf einer botanischen Excursion in die bayerischen Voralpen, im Mai* 1848. Von Dr. Herrm. und Ad. Schlagintweit in München. Wichtig wegen der vielen hypsometrischen Bestimmungen jener Gegenden, doch unausziehbar.

No. 28. *Ueber eine neue Abyssinische Getreideart*, vom Prof. Hochstetter in Esslingen. Es ist *Triticum dicoccum*, das sub Nr. 952 der Abyss. Pflanzen vom Reiseverein ausgegeben ist. Verf. hat die Pflanzen aus Saamen gezogen und sich überzeugt, dass sie eine gute eigene neue Art sei, die er *Tr. Arras* nennt, während sie früher als *Tr. nervosum* von ihm in Briefen benannt worden sei.

*Ueber Homer's Moly.* Von A. Senoner in Krems. Verf. macht es wahrscheinlich, dass das Wort *Moly* bei Homer nicht eine Pflanze, sondern ein Amulet oder einen Liebestrank bedeute.

No. 29. *Beschreibung eines Mikrotoms zu botanisch-anatomischen Untersuchungen.* Von G. F. de Capanema aus Brasilien, dermalen in München. Dieses Instrument soll das von Oschatz ersetzen und nur 5 fl. 24 kr. rh., mit dem Messer 6 fl. 12 kr. rh., bei dem Mechanikus Ungerer in München kosten, während das von Oschatz 100 Thlr. und ein ähnliches englisches gar 40 Pf. St. kostet. Das Instrument ist in einer Abbildung versinnlicht.

No. 30. *Die Moorwiesen, ihre Benutzung und Verbesserung.* Von Prof. Dr. Kirschleger in Strassburg. Durch Kalk leicht urbar zu machen, wie es bei Strassburg geschehen.

*Lonicera Caprifolium* var. *apetala.* Von Demselben. Der Vf. fand eine Pflanze, welche zum ersten Male blühete, vollkommen kronenlos.

No. 31. *Einige Bemerkungen und Nachträge zu Professor Dr. Schenk's Flora der Umgebung Würzburg*; von Ernst Berger, Gutsbesitzer zu Sickershausen bei Kitzingen.

No. 32. *Ueber die fossile Gattung Tubicaulis.* Vom Professor Dr. Göppert. Der Vf. weist in einer Abbildung nach, wie die Gefässbündel der *Osmunda regalis* ebenso halbmondförmig gebildet seien, wie die der *Tubicaulis*, womit er einen Anhalt für die Forscher der fossilen Flor geben will.

No. 33. 34. Literatur.

No. 35. *Das Centralherbarium der Deutschen und Schweizer Flora der K. bot. Ges. in Regensburg*, geschildert und empfohlen vom Prof. Dr. Fürnrohr.

No. 36. Literatur.

No. 37. *Pomologische Beschreibung von zwei seltenen Pflaumenarten*; vom Apotheker Dr. Liegel in Braunau. Es sind *Prunus Cocomilia* Tenor. und *Pr. maritima* Willd.

No. 38. *Beobachtungen über Wucherung (Prolification) bei einigen Pflanzen*, von Leop. Fuckel. Bei *Melilotus macrorrhiza* wuchs die unfruchtbare Kapsel in neue blüthentragende Zweige aus. — Bei *Daucus Carota* bildete sich das Pericarpium der 2 Theilfrüchtchen zu zwei wirklichen Blättern um, welche noch die Narben trugen, im Uebrigen aber mit den Hüllblättchen übereinstimmten. Aus der Mitte dieser Blättchen erhoben sich 1—2 gemeinsame Blüthenstiele, welche 5—6strahlige, auf einige Hüllblättchen gestützte Döldchen trugen. Die Blätter derselben waren eben so beschaffen, wie die ersten und es entwickelten sich aus diesen abermals gestielte Döldchen, oder die Blüthenstielchen theilten sich dichotomisch. Ebenfalls unfruchtbar.

No. 39. Literatur: Nekrolog. *Denkrede auf Joseph Gerhard Zuccarini. Gelesen in der öffentl. Sitz. der K. Bayer. Akad. d. Wiss. am 28. März* 1848 von C. Fr. v. Martius, Secr. d. math. phys. Classe. München. Auf Kosten der Akad. gedruckt bei J. G. Weiss. 1848. 32 S. 4.

No. 40. *Das Wasser als Träger der Pflanzennahrung.* Vom Prof. Dr. C. H. Schultz-Schultzenstein. Das Wasser sei die eigentliche Stütze der Pflanzenernährung, da es gerade genug Humusextract mit sich führe, um die Pflanzen gedeihen zu lassen. Die Liebig'sche Kohlensäure-Theorie sei deshalb ganz zu verwerfen.

No. 41. 42. 43. 44. 45. Literatur.

*K. M.*

---

**Curtis's Botanical Magazine, August 1848.**

Tafel 4387. *Napoleona imperialis* Pal. de Beauv. Fl. d'Oware et de Bénin, 2, p. 29. t. 78. (fig. mala) Lindl. in Gard. Chron. 1844, p. 7. 80, Bag. Reg. 1844, Suppl. p. 77. N. Heudelotii Adr. de Juss. in Ann. des sc. nat. N. Ser. 2, p. 227.

Es knüpft sich an dieses Gewächs ein mehr als gewöhnliches Interesse, welches theils aus den Umständen, unter welchen es entdeckt wurde, theils aus den Erinnerungen, welche sich an den Namen reihen, dessen Andenken es gewidmet wurde, theils aber aus der eben so merkwürdigen als abweichenden Structur der Blüthe entspringt, die erst in neuerer Zeit durch die Herren Adr. Jussieu, Lindley, Hooker und Planchon eine richtige Würdigung erhalten hat. Es bildet einen ziemlich hohen Strauch, ist im Westen von Africa zu Hause, gehört zu einer besonderen Familie, die in vielen Beziehungen eine Verwandtschaft mit den Lecythideen zeigt. Ob *N. imperialis*, wozu auch *N. Heudelotii* gehört, von *N. Vogelii* Hook. et Planch. verschieden ist, bleibt noch zu ermitteln.



Tafel 4388. *Arisaema Murrayi* Hooker; foliis peltatisectis, segmentis 5—6 ovato-lanceolatis, acuminatis, copiose penninerviis nervoque intramarginali; spathae parte inferiore in tubum latum connata, (viridi) superiore ovata, convexa, subcucullata, acuminata, alba, macula transverse rubra; spadice subulato, flexuoso, vix spathae tubo longiore.

*Arum Murrayi* Graham Cat. of the Pl. of Bombay. p. 229.

Eine mit Knollen versehene *Aroidea* aus Bombay, deren Ansehen einen angenehmen Eindruck verursacht.

Tafel 4389. *Lithospermum canescens* Lehm. Asperif. 2, p. 305. DeC. Prodr. 10, p. 79. c. syn. omn.

Eine nordamerikanische Pflanze mit meergrüner Belaubung und dottergelben Blüthen, wohl werth eines Plätzchens bei uns im freien Lande.

Tafel 4390. *Episcia bicolor* Hooker; hirsuta, humilis, decumbens; foliis petiolatis, cordato-ovatis, acutis, grosse-serratis, impresse venosis; pedunculis petiolos subaequantibus, axillaribus, simplicibus vel bi-trifidis, gracilibus, hirsutis; sepalis lineari-lanceolatis; apice recurvis; corolla tubo calyce duplo longiore, ore obliquo; limbo subaequaliter 5lobo, lobis rotundatis; ovario superne hirsuto.

Diese *Gesneriacea* ist sehr niedlich, durch ihre lebendig-grüne Belaubung, mittelmässig grosse zarte, zahlreiche, weissliche Blüthen mit hellviolettem Saume. Sie stammt aus Neu Granada.

Tafel 4391. *Cirrhopetalum fimbriatum* Lindl. Bot. Reg. 1839. Suppl. p. 72. *C. Wallichii*? Grah. Cat. of the Pl. of Bombay p. 209.

Eine ganz niedliche, grünblüthige *Malaxidea* aus Bombay in Ostindien.

**Beilage.**

# Beilage zur botanischen Zeitung.

**7. Jahrgang.** Den 26. Januar 1849. **4. Stück.**



Tafel 4392. *Burtonia pulchella* Meisn. in Pl. Preiss. p. 41.

Eine sehr schöne *Papilionacea* vom Schwanenflusse in Neu Holland, mit grossen, hochvioletten Blüthen und *Erica* ähnlichen Blättern.

*F. Kl.*

---

Uebersicht der Arbeiten und Veränderungen der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur im Jahre 1847. Breslau 1848. 4. 403 S.

1. *Uebersicht der Untersuchung der Rheinischen Steinkohlenlager.* Vom Prof. Göppert. S. 68—70. Zeigten ganz ähnliche Verhältnisse, wie in Schlesien, und der Verf. hatte Gelegenheit, die verschiedenartigsten Pflanzenreste nach ihren Art- und Familienverhältnissen darin zu erkennen: *Stigmarien*, *Lepidendra*, ganze Wälder von *Sigillarien*, viele neue Farrnkräuter, Massen von *Calamites decoratus*, *Araucarites carbonarius* u. s. w.

2. *Versuch, Kohlen auf nassem Wege zu bilden, wie über die Entstehung der fossilen Harze.* Vom Prof. Göppert. S. 70—71. Pflanzen in Wasser, das eine Temperatur von 80° R., Nachts etwa 50—60° R. besass, digerirt, lieferten nach 1½ Jahren eine Substanz, die von Braunkohle äusserlich nicht mehr zu unterscheiden war. Ebenso veränderten sich die Harze der Coniferen im Wasser. Nach 3 Monaten verlor das Harz der *Pinus Abies* in erwärmtem Wasser seinen Terpentingeruch, war aber noch auflöslich in Weingeist. Diese Eigenschaft verlor sich aber theilweise beim Venetianischen Terpentin, der 1 Jahr lang digerirt war.

3. *Ueber fossile Pflanzen im Schwerspath.* Vom Prof. Göppert. S. 71—72. Es war ein Coniferen-Zapfen, in einer sphäroidischen Barytmasse eingeschlossen, aus den tertiären Ablagerungen der Hardt bei Kreuznach. Die organischen Reste waren jedoch fast ganz verrottet, und nur der Abdruck war geblieben. Zur Seite fand sich noch der Hohldruck eines jungen Zapfen.

4. *Ueber vegetabilische Reste im Salzstocke zu Wieliczka.* Vom Prof. Göppert. S. 72. Es waren Nüsse von *Juglandites salinarum* Stb., und eine neue Art, 3 Arten braunkohlenartigen Koniferenholzes, Zapfen, wahrscheinlich 2 Arten, ähn-



lich der jetztweltlichen *Pinus Pallasiana*, und auch ein Holz, das der Verf. auch in der Gypsformation von Oberschlesien auffand.

5. *Ueber die Benutzung der Gutta Percha zu naturhistorischen Zwecken, insbesondere zur Abformung von Petrefakten.* Vom Prof. Göppert, S. 73.

6. *Beiträge zur Flora der Braunkohlen-Formation.* Vom Prof. Göppert. Als Originalaufsatz in No. 9. d. Z. 1848.

7. *Ueber den Hausschwamm.* Vom Prof. Purkinje. S. 77—8. Bietet nichts Ausführliches.

8. *Beiträge zur Lehre von der Pflanzenzelle.* Von Dr. Körber. S. 121—4. Verf. hat besonders bei den Lichenen seine Beobachtungen gemacht. Dies ist indess ein eigenthümlich schwieriges Feld für derartige Untersuchungen, und ohne Abbildungen muss hier alles unverständlich oder ungewiss bleiben. Wir bitten deshalb den Hrn. Verf., diesen Gegenstand doch ja nicht aus den Augen zu lassen, und ihn mit Zeichnungen der Redaction einer bot. Zeit. übergeben zu wollen.

9. *Ueber die Hybridität der Weiden.* Vom Prof. Wimmer. S. 124—31. Ist keines Auszugs fähig.

10. *Ueber die Zusammensetzung der weiblichen Blüthe und die Stellung der Narben bei den Weiden.* Vom Kammergerichtsassessor Wichura. S. 131—33. Die Frucht der Weiden ist nach Monstrositäten eine Zusammensetzung aus 2 Blättern, welche, von der Schuppe aus betrachtet, seitlich stehen, an den mit einander verwachsenen Rändern die Placenten tragen, und in der Richtung der Mittelrippen aufspringen. Damit hängt die Zahl und Stellung der Narben aufs Engste zusammen. Sie bestehen aus 4, den 4 Placentarsträngen in ihrer Lage entsprechenden Theilen, die sich constant, entweder in nach vorn und hinten, oder in seitlich gerichtete Narbenäste theilen. Verf. bemerkt die Wichtigkeit dieses Merkmales für die Systematik, indem die natürlichen Verwandten auch gleiche Narbenäste besitzen.

Einige nun folgende Aufsätze übergehen wir, da sie entweder nur lokales Interesse gewähren, oder auch bereits in der bot. Zeit. anderwärts an-

gezeigt worden sind. Wir erwähnen sie deshalb nur als in diesem Bande befindlich:

11. *Ueber seltnere Pflanzen der Umgegend von Schmolz bei Breslau*, vom Musik-Director Siegert; p. 133—34.

12. *Ueber die Vegetation des Rummelsberges bei Strehlen*, vom Gymnasiallehrer Sadebuk; p. 134—35.

13. *Ueber pflanzenähnliche Einschlüsse im Chalcedon*, vom Prof. Göppert; p. 135—47.

14. *Ueber den rothen Farbestoff in den Ceratophylleen*, vom Prof. Göppert; p. 147—48.

15. *Uebersicht der botanischen, insbesondere der Flechtensammlungen des Hrn. Major v. Flotow in Hirschberg im Jahre 1846*, vom Prof. Göppert; p. 148—55. Eine sehr reichhaltige Sammlung aus allen Theilen der Erde, wie sie vielleicht nur Wenige besitzen, dabei grosse Formenreihen inländischer Arten. Um so mehr aber ist bei diesem Reichthume zu bedauern, dass der Hr. Besitzer so wenig von sich hören lässt.

16. *Ueber einige wichtige biologische und morphologische Verhältnisse der Weiden*, vom Prof. Wimmer; p. 155—69. Eine beachtenswerthe Abhandlung, die aber nicht zu excerpiren ist.

17. Einige Excursionsberichte folgen hier.

18. Bericht über die Verhandlungen der Section für Obst- und Garten-Kultur im Jahre 1847.

Hierin ist ein Vortrag des bot. Gärtners, Hrn. S. Schauer's vermerkt, welcher „*über essbare Knollengewächse*" auf S. 277—80 handelt. Derselbe hielt auch einen Vortrag: *Ueber die Gattungen und Arten der Pomaceen, welche bei uns im Freien aushalten, besonders über deren geographische Verbreitung*. S. 282—307.

*K. M.*

---

**The Phytologist, a botanical Journal. No. LXVII—LXXIX. Jan.—Decbr. 1847. 8.**

In diesem Jahrgange wird mit dem Märzhefte ein Titel für den bis hierher geführten 2ten Band, nebst einer Vorrede vom Herausgeber und ein Inhaltsverzeichniss gegeben, ohne dass der 2. Band geschlossen wäre, welcher in seiner Paginirung bis zum Schlusse des Jahres 1847 fortgeführt wird. Der Herausgeber berichtet in dieser Vorrede über die vorzüglichsten Gegenstände, welche in der Zeitschrift zur Sprache gekommen sind, und vertheidigt sich gegen einige Angriffe.

*Vorkommen von Carex digitata bei Cheltenham*. Von Charles Prentice, Esq. S. 723. Ist vergessen in Buckman Flora of Cheltenham, welche überhaupt an mehreren Stellen ungenau ist.



*Ueber das Vorkommen von Juncus lamprocarpus in einem viviparen Zustande*. Von Henry Webb, Esq. S. 724. Leider ist diese wohl selten vorkommende Form nicht beschrieben.

*Note über Anemone apennina*. Von W. Ainley, Esq. S. 724. Fand sich an der angegebenen Stelle durchaus nicht, scheint also ein Gartenflüchtling.

*Note über Achillea tanacetifolia*. Von W. L. Nottcutt, Esq. S. 724. Was der Verf. früher für *A. serrata* angegeben hatte, ist *tanacetifolia*, für die engl. Flor neu.

*Einige Bemerkungen über Pflanzen in Cornwallis*. Vom Geistl. C. A. Johns. S. 725. Der dort stellenweise in Menge wachsende *Asparagus officinalis* soll die Sorte, welche als green Battersea bekannt ist, gegeben haben, und auch im wilden Zustande gestochen sehr gut schmecken.

*Botanische und andere Gesellschaften*. S. 726, 739, 751, 755, 775, 801, 813, 854, 878, 888, 909, 926, 931, 960, 1015, 1017, 1043.

*Notiz über das Werk: Die Kartoffelpflanze, ihr Gebrauch und Eigenschaften, nebst der Ursache der gegenwärtigen Krankheit. Die Ausbreitung dieses Uebels auf andere Pflanzen, die Frage wegen daraus entspringender Hungersnoth, und die besten Mittel, um dieses Uebel abzuwenden.* Von Alfred Smee, F. R. S. Wundarzt bei der Bank von England. London 1846. Longman. Der Ref. macht sich über dieses schlechte Buch lustig, dessen Verf. der *Aphis Rapae* die Schuld der Kartoffelkrankheit beimisst.

*Notiz über: Reisen in Lycia, Milyas und Cibyratis in Gesellschaft mit dem verst. Geistl. E. T. Daniell*. Von Lieutn. T. A. B. Spratt und Prof. Edw. Forbes etc. 2 Bde. Van Voorst: London 1847. Im zweiten Bande wird das Naturgeschichtliche dieser Reise behandelt, woraus einige Mittheilungen hier gemacht werden, besonders über die Vegetation von Lycien, welche in 4 Regionen vertheilt ist; die erste enthält die grosse Ebene an der See und die Thäler, bis zur Höhe von 1500′, die zweite die Bergabhänge nach der See, von 1500 bis fast 3000′, und die Yailahs oder Hochlands-Thäler, welche seewärts ausgehen. Hier ist das Hauptreich der Eichen- und Kiefer-Wälder, wegen deren Karamanien berühmt ist. Hier wächst die *Salep-Orchis* in Menge, welche nach den Verff. *O. longicornis* ist. Die dritte Region ist die grosse binnenländische der subalpinen Ebenen, die wahren Yailahs, die bewohnten Theile des Tafellandes von Kleinasien, bis zu 5500′, und an einigen Stellen noch in einer grösseren Höhe eine gleiche Vegetation zeigend. Es sind sehr ebene und schein-

bar flache, aber in der That etwas abhängige Ebenen, von denen jede durch einen Fluss bewässert wird, der beständig oder einen Theil des Jahres hindurch einen See bildet; sie haben keinen Ausgang. Die Mitte der Ebene ist nackt und baumlos, ausser bei den Dörfern, die von Obst- und anderen Bäumen umgeben sind. Die 4te Region wird von den Berggipfeln und Bergketten gebildet, die sich von 6—10,000′ ü. d. M. erheben, sie sind nackt und baumlos gegen ihre Gipfel. Die in Spalten während des ganzen Jahres und während des Winters und Frühjahrs liegen bleibenden Schneereste bilden ausgedehnte und ansehnliche Massen. Unterhalb des Schnees bildet bei 6—8000′ die massige Cedern-ähnliche *Juniperus excelsa*, welche von den Reisenden Ceder genannt wird, einen dunkeln Gürtel. Ueberall hatten die Reisenden genau Acht auf die Beziehungen zwischen den Pflanzen und dem Boden, in welchem sie wachsen. Bei den einfachen geologischen Verhältnissen Lyciens und der Beständigkeit des mineralogischen Characters der Felsen über weite Landstrecken konnte dies mit Leichtigkeit und Sicherheit geschehen. Der allgemeine Character, den jede Region darbot, wurde örtlich, jenachdem das Grundgestein harter Apenninen-Kalk, Sandsteinfels, weicher tertiärer Mergel und Conglomerat, oder spröder und nackter Serpentin war, verändert, so dass sich schon von fern an der Vegetation die herrschende Steinart erkennen liess.

*Panegyricus auf Mr. M'Alla und andere irische Botaniker.* Von Charles Farran, M. D. S. 742. Wir entnehmen hieraus, dass Mr. M'Alla einen ersten Band, *Algae Hibernicae* betitelt, mit schönen Exemplaren von Seealgen herausgegeben hat.

*Bemerkungen über die Farrn, welche zu Lynmouth (Nord Devon) vorkommen.* Vom Geistl. W. T. Bree. S. 747.

*Vorkommen von Lythrum hyssopifolium bei Manchester.* Von R. W. M'All, Esq. S. 750.

*Ueber die Physiologie und Organographie der Sinnpflanze und anderer Pflanzen, die regelmässige Ruhezeiten haben.* S. 751. Nach Fée und Lindley.

*Ueber das Wachsen der Farrn aus Saamen.* Von Jos. Sidebotham, Esq. S. 759. Man fülle zur Hälfte einen Blumentopf mit gesiebtem Flusssande, mache die Oberfläche eben und schütte einige Sporen von verschiedenen Arten darauf, die man durch kleine Marken bezeichnet, kitte dann ein Glas über den Topf und halte den Sand feucht. Sind die Pflanzen herangewachsen, so setze man sie in einen Ward'schen Kasten oder in Töpfe, die man mit einem Glockenglase bedeckt.



*Noten über einige brittische Pflanzenexemplare, die von der Bot. Gesellsch. in London 1847 vertheilt sind.* Von H. C. Watson, Esq. S. 760. *Filago spiculata* G. E. Sm. will der Verf. noch nicht recht als eigene, von *F. germanica* verschiedene Art gelten lassen. *Epilobium lanceolatum* Sebast. wird von ihm ebenfalls für nicht genügend verschieden gehalten von *Ep. montanum*. *Euphorbia stricta*, welche sich von der gemeinen, in Kornfeldern wachsenden *E. platyphylla* (*stricta* Sm.) durch schmalere Blätter, halb so grosse Früchte, und stärker vorstehende Warzen auf denselben unterscheidet, scheint eine eigene Art zu sein, welche aber dann einen anderen Namen, als *E. stricta* Reichenb. erhalten muss; *Hieracium rigidum* und *sabaudum* sind als fragliche Arten vertheilt worden. *Hier. sylvaticum* Sm. wurde in einigen Gartenexemplaren vertheilt, welche aus den Achseln der Blätter unter dem terminalen Köpfchen Seitenzweige getrieben hatten, nach deren Abblühen sich zwischen diesen und dem Blatte eine neue Knospe bildete, welche aber nur Blätter, gleich einer jungen Pflanze trieb. *Sisyrinchium anceps* Lam., aus einer neu aufgefundenen Localität. *Luzula nivea* DC. ebenso. Ueber *Carex vulgaris* v. *juncea* und *Lysimachia Azorica*, vertheilt wegen ihrer grossen Aehnlichkeit mit *L. nemorum* behält sich der Verf. noch weitere Mittheilungen vor. *Cyperus fuscus* L., *Orobanche amethystea*, *Linaria supina* sind theils neue Pflanzen, theils von neuen Oertlichkeiten.

*Analyse von Jos. Woods Versuch, die Carices von Mittel-Europa zu ordnen.* S. 768. nach den Linn. Transactions XIX.

*Note über den neuen Fundort von Cyperus fuscus.* Von George G. Mill, Esq. S. 771.

*Bericht über Mr. Hinck's Abhandlung über die Ursachen der Trennung in den vegetabilischen Körpern, besonders der horizontalen.* S. 772. Jede Trennung hängt ab von einer Stockung in der Circulation durch eine Ligatur, von einer ungleichen Schnelligkeit des Wachsthumes zweier Theile, von der Beschränkung eines Theiles der Achse oder eines wachsenden Theiles innerhalb zusammenhängender Hüllen, wo die Kraft des Wachsens die Hülle zerreisst, indem der obere Theil derselben weggeführt wird. (Aus den Proc. Lin. N. 28. p. 273.)

*Lebende Erica und fossiler Baum.* Von J. Sidebotham. S. 778. Die erstere sollte aus einem angeblich fossilen Baume gewachsen sein; diesen hält der Verf. nur für eine Sandinfiltration, aus welcher der Ericastamm hervorkam.

*Note über den Tod Mr. Riley's zu Popplewick und seine Farrnsammlung.* S. 779. Mr. Ri-

ley starb plötzlich auf einem botanischen Besuche in York. Er hinterlässt eine Sammlung von 2194 Ex. getrockneter Farrn und 250 Arten lebender in ungefähr 550 Ex., ausserdem noch eine Sammlung von Gräsern, Moosen, Corallinen, welche sämmtlich verkauft werden sollen.

*Bemerkungen über Cuscuta approximata* Bab. Von Thom. Bentall, Esq. S. 780. Der Verf. erhielt Luzern-Saamen von der Ostindischen Compagnie aus Afghanistan, zu der Zeit, als die englischen Landleute über die Verheerungen der *C. Trifolii* im Klee beunruhigt waren. Da sich bei Ansicht der Saamen ergab, dass viele von einer *Cuscuta* darunter seien, so säete er eine Portion in einen Topf, eine andere ins Land. Nur im Topfe gingen 3 *Cuscuta*-Pflanzen auf, von denen aber nur eine leben blieb, die bald alle Luzernpflanzen tödtete, dann aber ins Land zu der übrigen Luzerne gesetzt wurde, und nun bei feuchtem Wetter mit ausserordentlicher Schnelligkeit wuchs. Babington bestimmte sie als *C. approximata.*

*Notiz über Watson's Cybele Britannica, oder Brittische Pflanzen und deren geographische Beziehungen.* S. 782.

*Vorkommen von Polyp. calcareum an den Coldwell rocks, Herefordsh.* Von W. H. Purchas, Esq. S. 803.

*Notiz über Henfrey's Umrisse der anatomischen und physiologischen Botanik.* 3. u. 4. Th. S. 804.

*Notiz über das London Journ. of Bot.* S. 805.

*Auszug aus Mitten's Abhandl. über Thesium Linophyllum aus d. Lond. Journ. of Bot.* S. 807.

*Liste der Farrn und verwandten Pflanzen bei Coventry u. a. O. der Grafschaft Warwick gefunden.* Von Th. Kirk, Esq. S. 809.

*Note über Cynodon dactylon zu Kew.* Von Thom. Meeham, Esq. Scheint dort nicht wild zu sein.

(*Fortsetzung folgt.*)

## Sammlungen.

Die Algen Sachsens. Gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Dec. I. Dresden, gedr. b. Carl Ramming. 1849. 8.

Der Herausgeber dieser Sammlung von Süsswasser-Algen hat sich um die Kunde anderer Abtheilungen der Kryptogamen unseres Vaterlandes, namentlich durch das von Dr. Klotzsch begonnene Herbarium Mycologicum, durch Laubmoose u. s. w. sehr verdient gemacht, denn, wie er selbst in seinem Vorworte sehr richtig bemerkt, es wird die Kenntniss dieser einfachen Vegetabilien durch Sammlungen sicher bestimmter Exemplare, welche als Vergleichungspunkte dienen können, sehr erleichtert. Wir glauben daher, dass er auch bei diesem Unternehmen auf Beifall und Theilnahme rechnen können wird. Da nun auch, seitdem Kützing seine Sammlung deutscher Süsswasseralgen in 16 Heften oder Decaden von 1833—36 veröffentlicht hat, kein ähnliches Unternehmen ans Licht getreten ist, auch Kützing's Sammlung nicht mehr zu haben ist, so wird dies noch mehr dazu beitragen, auf die Verbreitung dieser Hefte günstig zu wirken. Wir fanden in dieser ersten Decade: 1. *Ulvina Aceti* Ktz. (Essigmutter), 2. *Ulothrix tenerrima* Ktz. mit *Protococcus viridis* Ag., 3. *Coccochloris stagnina* Spr., 4. *Oedogonium* (*Conferva*) *capillare* Dillw. c. Ktz. 5. *Conferva punctalis* Dillw., 6. *Vaucheria clavata* DC., 7. *Chaetophora tuberculosa* (Roth), 8. *Prasiola crispa* Ag. 9. *Mougeotia genuflexa*, 10. *Draparnaldia pulchella* Ktz. Der Herausgeber beschränkt sich zunächst auf die Umgegend von Dresden, wir hoffen aber, dass der Beifall ihn auffordern wird, seine Sammlungen über einen grösseren Theil unseres Vaterlandes auszudehnen. Die Exemplare sind gut. Auf den Etiketten sind die nöthigen Citate, Fundorte und sonstige Bemerkungen angebracht, was zweckmässiger ist, als wenn alles dieses auf einem eigenen Blatte zusammengedruckt ist, da das Ganze sich nun leicht in eine bestehende Sammlung vollständig einreihen lässt. *S—l.*



## Personal-Notizen.

*Giessen.* Der bisherige Privatdocent in der medicinischen Facultät, Dr. Herrmann Hoffmann, ist als ausserordentlicher Professor, für Botanik, in die philosophische Facultät versetzt worden.

## Kurze Notizen.

In einem Garten zu Köln wurden nach den Zeitungen am 1. Dec. zum zweiten Male in diesem Jahre Traubenblüthen gefunden. Es wäre interessant zu erfahren, welche Verhältnisse dabei obgewaltet haben, ob die Blüthen namentlich als Folge einer Entwickelung der Knospen für das nächste Jahr sich gezeigt hätten.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# otanische eitung.

**7. Jahrgang.** **Den 2. Februar 1849.** **5. Stück.**





## Zur Entwickelungsgeschichte der Farrnkräuter.

Von

Dr. *Albert Wigand.*

(*Fortsetzung.*)

6. *Ueber die Function der beiden Organe.*

Es fragt sich nun nach der *physiologischen Bestimmung* der dem Baue und der Entwickelung nach unterschiedenen Organe, ob nämlich mit diesem Unterschiede auch ein Gegensatz in der Function verbunden ist, — und so kommen wir zur Prüfung der diese Frage beantwortenden Entdeckung des Grafen Sumiński.

Das als solches angegebene reine Factum bei dieser Entdecknng besteht in der Hauptsache in einer Einwirkung beider Organe aufeinander zum Zwecke der Erzeugung eines bewurzelten und beblätterten Pflänzchens an dem Vorkeime, und zwar dadurch, dass die genannten Spiralfäden in die Oeffnung der Eychen eindringen, und daselbst die tiefer liegende centrale Zelle disponiren, dass innerhalb derselben ein Zellenbildungsprocess beginne, dessen Resultat die Bildung eines monokotyledonischen Embryos ist, welcher, mit einer Stelle am Vorkeim befestigt bleibend, nach Oben sich zu Blättern, nach Unten zu Wurzeln entwickelt.

Da ich nicht dieselbe Art untersucht habe, welche der Entdeckung Sumiński's zu Grunde lag, so bin ich nicht im Stande, dieselbe *direct* zu bestätigen oder zu verneinen. Was aber die von mir beobachteten Arten betrifft, so sind folgende Thatsachen entscheidend, ob jener angegebene Vorgang für sie gilt oder nicht.

1) Ich habe trotz der sorgfältigsten Untersuchung einer grossen Anzahl von Vorkeimen, die etwa 7 verschiedenen Species angehörten, und obgleich durch dieselben alle möglichen Alterszustände



repräsentirt waren, und insbesondere an denjenigen Exemplaren, wo durch das gleichzeitige Vorkommen der beiden Organe die wesentlichen Bedingungen gegeben waren, — nirgends, weder ein Eindringen von Spiralfäden in den Kanal der Eychen, noch die angebliche Erzeugung eines Embryos, oder die Entwickelung der Axe mit Blättern und Wurzeln in der von den Berichterstattern angegebenen Weise gesehen, — im Gegentheile habe ich diese Entwickelung in allen Fällen, und zwar auch an solchen Exemplaren, wo durch die Gegenwart beider Organe die Bedingungen vorhanden gewesen wären, auf eine Weise beobachtet, welche mit der beschriebenen im entschiedensten Widerspruche steht, wie diess aus der weiter unten folgenden Darstellung hervorgehen wird.

2) Was von den drei Momenten, in welche der ganze Vorgang der Befruchtung zerfallen soll: das Eindringen der Spiralfäden in die Eychen, — der dadurch innerhalb der eingesenkten Höhle angeregte eigenthümliche Process zur Erzeugung des Embryos, — und das Hervortreten desselben über das Lager und die Entwickelung von Wurzel und Blättern — zunächst den ersteren Punkt betrifft, so liefert zwar, obgleich es jedenfalls sehr auffallend wäre, dass ein gesetzmässiger Vorgang bei einer Untersuchung von fast 90 Exemplaren zufällig der Beobachtung entgangen sein sollte, diess negative Resultat an sich keinen hinreichenden Gegenbeweis gegen eine durch directe Beobachtung von Anderen unterstützte Ansicht; — indess liegen Thatsachen vor, welche es wenigstens in hohem Grade wahrscheinlich machen, dass dieses negative Resultat nicht zufällig und subjectiv, sondern in der Sache selbst gegründet ist. Denn die Spiralfäden bewegen sich zwar sehr rasch in der Flüssigkeit, aber, wie schon oben bemerkt, bleiben sie doch immer auf ein gewisses engeres Gebiet be-

schränkt, die aus einem Sacke ausgetretenen Fäden hielten sich stets innerhalb einer gewissen Entfernung rings um denselben. Dazu kommt, dass die Spiralfadenorgane bei weitem in den meisten Fällen auf eine von den Eychen entfernte Region angewiesen sind. Daher kam es, dass ich in diesen Fällen nicht *einmal* einen Faden sich bis in die Nähe der Eychen hinbewegen sah, geschweige denn 3—5 Fäden, wie Münter als *häufig beobachtet* angiebt. Nur in einem Falle, wo die beiderlei Organe nahe zusammenlagen, sah ich die ausgetretenen Fäden um die Zellenhügel in grosser Anzahl herumschwärmen, ohne dass jedoch einer derselben in einen solchen eingedrungen wäre, vielmehr schwammen sie alle darüber hinaus oder daran vorbei. In der That, es würde sogar sehr auffallend und wunderbar erscheinen, wenn ein so zartes leichtes Gebilde zumal durch seine rasche Bewegung vom schweren Wasser getragen, zufällig einmal der Oeffnung eines Eychens begegnen, in die mit schwerem Wasser erfüllte Höhle hineinsinken, und nicht wenigstens sofort wieder herausgespült werden sollte. — Aber noch schwieriger wird es, die Annäherung selbst, in den Fällen zu denken, welche, wie gesagt, nach meinen und nach den Berliner Beobachtungen die vorherrschende Regel bilden, wo nämlich die meisten Spiralfadensäcke durch einen beträchtlichen Raum von dem angeblichen Orte der Bestimmung entfernt liegen. — Obgleich also die Bewegung in der Regel in einem verhältnissmässig engen Gebiete stattfindet, so lässt sich immerhin die Möglichkeit nicht leugnen, dass einmal ein Faden weit genug excursire, um ein Eychen zu erreichen. Münter aber giebt an, dass sich 3—5 zugleich direct nach dem betreffenden Orte hinbewegen. Diess soll nach seiner Angabe, und *muss* der Natur der Sache nach, da dieser Vorgang Bedingung zu einer regelmässigen, gesetzmässigen Erscheinung sein soll, regelmässig, wenigstens bei jedem Vorkeime, der seine Bestimmung erreicht, mindestens *einmal* geschehen. Die Spiralfäden als vegetabilische Bildungen werden aber lediglich, wie oben bemerkt, durch physikalische Kräfte, und nicht etwa durch bestimmte innere Triebe bewegt; es ist, sage ich geradezu, undenkbar, dass ein solcher Zufall regelmässig eintreten sollte, um einen so wichtigen gesetzmässigen Zweck zu erfüllen. Man hat vielleicht gemeint, diese Unwahrscheinlichkeit des Zusammentreffens der Faden mit der Mündung der Eychen zu vermindern, indem man als gesetzmässigen Umstand hervorhob, dass die, wie gesagt, gewöhnlich mit der Spitze etwas niederliegenden Eychen, gerade mit der Spitze nach hinten gerichtet seien, und den



herankommenden Spiralfäden ihre Oeffnung entgegenreichten. Abgesehen davon, dass dieser Umstand sehr wenig dazu beitragen würde, die Möglichkeit des Vorganges zu erhöhen, so muss ich ein solches Verhältniss geradezu in Abrede stellen. Wie ich schon früher bemerkte, ist die Richtung, nach welcher die Axe der Eychen geneigt ist, keinesweges regelmässig, wo ich sie aber so fand, da war im Gegentheile die Spitze nach vorn, also den Spiralfadenorganen abgewendet. Endlich bemerke ich noch, dass auch die Oeffnung der Eychen gerade im entwickelten Zustande meist sehr eng ist oder gänzlich fehlt, und dass die Bedingung zur fruchtbaren Einwirkung der Spiralfäden die Gegenwart einer centralen Zelle, zu den noch selteneren Fällen gehört, und dass zufällig diese günstigen Fälle grossentheils an solchen Exemplaren vorkommen, wo die Spiralfäden gänzlich mangelten. Der Eintritt des Spiralfadens in die Höhle würde allerdings einigermaassen seine Schwierigkeit verlieren, wenn Suminski's Annahme richtig wäre, dass die Oeffnung anfangs weit, erst später (nach dem Eintreten des Fadens) durch das darauf erbaute eyförmige Hügelchen verengt werde, was ich aber nicht bestätigen kann. —

So trifft Alles zusammen, um den angeblichen Vorgang wo nicht unmöglich, doch im allerhöchsten Grade unwahrscheinlich und höchstens als *einen* Zufall unter den ungünstigsten Umständen erscheinen zu lassen. Nun finden wir aber, dass die Natur, wo sie sich, um bestimmte gesetzmässige und nothwendige Erscheinungen zu bewirken, des *Zufalls* bedient, denselben durch die günstigsten Vorrichtungen in den äusseren Bedingungen zu unterstützen pflegt; man denke an die ungeheure Zahl mancher Saamen und der Pollenkörner, welche nutzlos untergehen, und welche Zahl nur dazu da ist, damit die Natur die Wahrscheinlichkeit des Keimes, resp. der Berührung mit der Narbe und des Endringes der Pollenschläuche in die Eychen dadurch erhöhe. Eine solche Erzeugung des Zufalles; eine solche Ausgleichung der Unwahrscheinlichkeit wäre besonders in dem vorliegenden Falle an der Stelle, wo es sich darum handelt, einer zur regelmässigen Entwickelung junger Pflänzchen nothwendigen, aber durch schwierige Umstände unwahrscheinlichen Zufälligkeit zu Hülfe zu kommen; es müsste hier vor Allem eine sehr grosse Anzahl von Spiralfäden in die Nähe der Eychen gelangen, was aber, wie gesagt, nicht der Fall ist.

Man kann einwerfen, die Unwahrscheinlichkeit einer Befruchtung werde dadurch ausgeglichen, dass eine sehr grosse Anzahl von Vorkeimen entstehen, die nicht zur Entwickelung eines Pflänzchens ge-

langen. Dem erwiedere ich aber, dass ich von solchen Vorkeimen, welche den Ausbildungsgrad hatten, wo im Allgemeinen die Knospenbildung eintritt, oder schon eingetreten ist, ungefähr eben so viele *mit* als *ohne* Knospe antraf, — dass also die Entwickelung einer Knospe immer noch eine so häufige Erscheinung ist, wie sie nach der grossen Unwahrscheinlichkeit, womit die für die angebliche Befruchtung erforderlichen Bedingungen eintreten können, nicht zu erwarten ist.

3) Aber verlassen wir das Gebiet des Zufalles, des Möglichen und Wahrscheinlichen; folgende statistische Angaben werden geradezu beweisen, dass für die von mir untersuchten Arten das in Berlin entdeckte Gesetz der Fortpflanzung durch Befruchtung nicht gilt.

a) Sollte dieses Zusammenwirken der beiden Organe für die Erzeugung einer Knospe am Vorkeime nothwendig sein, so lässt sich erwarten, dass man alle 3 Bildungen gleichzeitig an einem Exemplare beobachten könne (indem nämlich die Eychen stets in der Mehrzahl vorhanden sind, und wenn eins bei der Knospenbildung verbraucht wird, immer noch andere übrig bleiben müssten). Nun habe ich aber unter 62 in der Knospenbildung begriffenen Exemplaren nur 2 gefunden, wo jene beiden Organe zugleich vorhanden waren, während umgekehrt bei vielen und zwar grossentheils ausgewachsenen Vorkeimen, an denen beiderlei Organe vorkamen, keine Knospenbildung stattfand.

b) Schon aus dem Verhältniss jedes einzelnen der beiden Organe zu der Knospenbildung geht hervor, dass keine nähere Beziehung stattfindet, denn während in zahlreichen (21) Fällen *Eychen* aber keine Knospenbildung, in noch zahlreichen Fällen (25) umgekehrt Knospenbildung ohne Gegenwart von Eychen erfolgt, so fand ich nur 3 Beispiele, wo beides mit einander verbunden war. Ebenso mit den *Spiralfadenorganen*, bei ca. 27 Exemplaren waren solche, aber keine Knospenbildung, bei 18 Ex. letztere, aber die befruchtenden Organe fehlten; nur in 8 Fällen waren beide Erscheinungen gleichzeitig.

c) Gesetzt, dieses seltene Zusammentreffen der Knospenbildung mit den dieselben angeblich bedingenden Gebilden sei zufällig, so darf man doch bei der Voraussetzung der Wichtigkeit jenes Gesetzes verlangen, dass wenigstens die beiden bedingenden Organe gleichzeitig nebeneinander vorkommen, aber schon aus den angegebenen Verhältnissen zeigt sich, dass auch diess keineswegs der Fall ist; bald fehlt das eine, bald das andere, bald sind sie alle beide vorhanden, bald fehlen sie beide; — und dieser Wechsel zeigt sich nicht bloss zwischen verschiedenen Exemplaren einer Art, sondern auch zwischen verschiedenen Arten, indem z. B. II. und V. fast niemals Eychen besitzen, während bei allen Exemplaren von III. die Spiralfadenorgane fehlten, die Eychen aber vorhanden waren.

d) Ob das Zusammenwirken der beiden Organe zur Erzeugung der Knospe nothwendig sei, geht besonders auch aus folgenden Angaben hervor. Fälle, wo bei dem gleichzeitigen Vorhandensein beider Organe Knospenbildung stattfand, begegneten mir 2, — wo bei dem Fehlen eines der beiden auch Knospenbildung fehlte: 11, diese Fälle sprächen also für die Befruchtungstheorie, auch darf man es als keinen Gegenbeweis gegen dieselbe ansehen, wenn bei gleichzeitiger Existenz beider Organe doch keine weitere Entwickelung stattfindet, — und wenn in einzelnen Fällen ohne Gegenwart von Spiralfadenorganen sich dennoch eine Knospe bildet, so könnte man allenfalls noch einwenden, dass die befruchtenden Fäden anderwärts herbeigekommen seien (also etwa eine Art *Diclinie*?), — wenn aber in ungefähr 12 Beispielen eine Knospenbildung vorkommt, ohne dass eine Spur von Eychen vorhanden war, so ist diess entscheidend für die Ansicht, dass die beiden Organe wenigstens an meinen Exemplaren keine Rolle bei der weiteren Entwickelung des Farrnkeimes spielen. — In der Hälfte der Fälle, wo Knospenbildung stattfand, zeigt sich weder das eine noch das andere der beiden Organe. —

Es ist aber zu bemerken, dass nach Suminski's Darstellung des Befruchtungsactes auch die *eingesenkte Höhle unter dem Eychen* ein wesentlicher Theil ist. Auch hierüber mögen einige statistische Angaben zur Aufklärung dienen. Unter den Beispielen, bei welchen ich die Entstehung einer Knospe beobachtete, waren nur *fünf* Exemplare zugleich mit einer Verdickung des Lagers und den nach Suminski zur Befruchtung nothwendigen Höhlen innerhalb dieser Verdickung versehen, in 26 Beispielen fehlten dagegen diese angeblichen Bedingungen, — es muss also für diese Fälle wenigstens ein anderer Vorgang gelten. Ferner: unter den von mir beobachteten, mit einer Verdickung des Lagers und darin eingesenkten Höhlen versehenen Exemplaren fand ich nur etwa drei mit einer Anlage des jungen Pflänzchens, und von diesen 3 Fällen fehlten noch dazu die Spiralfadenorgane als eine andere Bedingung zur Befruchtung; und obgleich die hierhergehörigen Vorkeime alle theils ausgewachsen, theils mit bereits braun gewordenen Höhlen versehen, mithin wohl in dem Alter waren, wo die Knospenbildung hätte eintreten können, so fand ich darunter doch circa 11 Beispiele, welche von let-

terer keine Spur zeigten. Wo aber bei ausgebildeten Höhlen eine Anlage der höheren Organe stattfand, da zeigte sich diess in einer von der angegebenen entschieden abweichenden Weise. —

Ich glaube, alle diese Verhältnisse liefern einen hinlänglichen Beweis, dass der Mangel an Uebereinstimmung meiner Beobachtungen mit denen der Berliner nicht bloss in subjectiven Gründen oder in Zufälligkeiten, sondern in der Sache selbst beruht, — dass wenigstens für die von mir untersuchten Arten das angebliche Gesetz *nicht gilt*. Ich überlasse es dem Leser, den Schluss auf die anderen Farrnkräuter zu machen. Ich glaube, das angebliche Gesetz wäre zu wichtig, als dass es nicht *allen* Farrn gemein sein, und dass eine entschieden nachgewiesene Ausnahme an einer Species nicht das Gesetz für die ganze Familie umwerfen müsste. —

Doch sei ihm, wie ihm wolle, ich wage nicht, gegen Männer, wie die genannten, den Verdacht zu äussern, dass eine Beobachtung, die sie als wiederholt gemacht und bestätigt angeben, durchaus unrichtig sei; ich will einräumen, dass die ihnen zu Gebote stehenden Species alle Eigenschaft hatten, die den bezeichneten Vorgang in demselben Maasse möglich und leicht, als die der meinigen denselben unwahrscheinlich und unmöglich machen. Aber gegen die Ableitung ihres *Gesetzes* aus dieser ihrer Beobachtung möchte mir noch ein bescheidenes Bedenken auszusprechen vergönnt sein. Die Spiralfäden bewegen sich nach den Eychen und dringen in ihre Oeffnung, — diess einmal zugegeben, d. h. so kann es unter dem Wassertropfen des Objectträgers vorkommen; — aber man hat vergessen, dass wir nicht Naturgesetze für unsere künstlichen Präparate, sondern für die lebendige Natur suchen; man hat nicht in Rechnung gebracht, dass die Bewegung der Spiralfäden, wie sie von Nägeli, den Berliner Berichterstattern und mir beschrieben wurde, in einem Schwimmen in einer Flüssigkeit besteht, dass aber in der wirklichen Natur diese erste Bedingung fehlt. Die Farrnvorkeime sind nämlich bekanntlich auf den trockenen Erdboden geheftet, und da kann eine Bewegung der Spiralfäden so wenig stattfinden, wie ein Fisch auf dem Ufer schwimmen kann; — oder denkt man sich, durch einen Regen etc. werde zur passenden Zeit einmal so viel Flüssigkeit gesammelt, dass die Bewegung möglich sei? — also ein neuer Factor für die Unwahrscheinlichkeit der Befruchtung auf diesem Wege; Sumiński sieht zwar die Schwierigkeit für die Bewegung der Fäden zu den Eychen, sucht sie aber (a. a. O. p. 13) zu lösen, indem er auf die auf der unteren Fläche des Vorkeimes stets vorhandene Feuchtigkeit, sowie auf den die Fäden umgebenden Schleim als die Bewegung unterstützend hinweist; aber ich halte diese Umstände für künstlich herbeigesucht, denn die Feuchtigkeit würde zum Schwimmen nicht genügen, der Schleim aber, den ich übrigens, wie schon oben bemerkt, nirgends beobachtet habe, würde die Bewegung eher hemmen als unterstützen. — Alle diese Annahmen fallen aber gänzlich zusammen vor der unmittelbaren Anschauung, denn diese lehrt, dass die untere Fläche des Keimblattes mit reichlichen Wurzelhaaren besetzt ist, die durch Erde, Algen u. s. w. verwebt, zwischen den Spiralfadenorganen und den Eychen eine undurchdringliche Masse bilden, durch welche auch der heftigste Strom keinen zarten Spiralfaden hindurchzuführen vermöchte, und welche zur *Beobachtung* des Vorkeimes mit seinen eigenthümlichen Bildungen erst sorgfältig entfernt werden muss. — Das Zergliedern ist nothwendig, um ins Innere der Natur zu dringen, aber wir Empiriker mögen uns, indem wir durch Seciren, Präpariren und Experimentiren die Bedingungen abändern, wohl hüten, dass wir nicht dadurch, dass wir versäumen, zugleich bei dem Schlusse auf das Leben der Natur diese Veränderungen mit in Rechnung zu bringen, den Spott der Naturspeculanten verdienen: „wir machen uns selber eine Natur, und die wahre lebendige Natur habe mit unserer gerühmten Empirie doch im Grunde nicht mehr gemein, als nach unserer Ansicht mit dem künstlichen Machwerke der Naturphilosophen." — Wenn diess die Methode ist, womit Dilettanten Naturgesetze entdecken, so wollen wir ihnen gern den Ruhm lassen, den ihnen der Correspondent der Allgem. Zeitung vindicirt, dass sie den Naturforschern von Fach vorangehen. Auch begreifen wir nunmehr, dass sich in jener Entdeckung, wie Münter hervorhebt, ein *künstlerisches* Talent mit den Studien eines Beobachters associirt hat.

(*Fortsetzung folgt.*)

## Bemerkungen über die Mexicanischen Cyperaceen und den Blüthenstand dieser Familie

von *D. F. L. v. Schlechtendal.*

(*Fortsetzung.*)

*Cyperus polystachyus* Rottb. (Kth. En. II. p. 13 n. 31.) habe ich aus Mexico nicht gesehen, es begründet sich die Angabe dieses Fundortes auf *C. brizaeus* Presl, welchen auch Kth. ganz richtig hierher bringt. Ich habe diese Pflanze gesehen aus Europa von den Fumarolen der Insel Ischia (Phi-

lippi), und wohl von demselben Standorte, denn es scheint nach Bertoloni (Fl. Ital. I. 257) keinen anderen zu geben, bei Neapel (Fr. Mayer), dann viele Exemplare vom Cap (Zeyh. Cap. 2 u. 438., Drège, Ecklon), von Mauritius (Sieb. Fl. Maur. II. n. 10), von Trankebar (Klein), von Neu-Holland? (Sieb. Agrostoth. n. 145), von Bahia (an feuchten Stellen als *C. incomtus* v. Salzmann), aus Brasilien (Mart. Hb. Fl. Bras. n. 1086), und von den Antillen (Schomburgk), namentlich von Martinique (Sieb. Fl. Mart. n. 13). — Zweifelhaft ist, ob Pöppig Coll. n. 3082 hierher gehört. Ganz auszuschliessen ist der in bot. Gärten als *polystachyus* zuweilen cultivirte *Cyperus*.

*C. aureus* HBK. (Kth. l. l. n. 49) habe ich nicht erhalten.

*C. mucronatus* Rotth. (Kth. l. l. n. 43) sah ich in einem von Berlandier (no. 288) bei Mexico, und mehreren von C. Ehrenberg bei Mineral del Monte gesammelten Exemplaren, welche einer schmächtigen, nur wenige und kurze, aber dunkelgefärbte Aehrchen tragenden Form angehörten. Diese Art zeigt eine Menge Abänderungen, welche jedoch, worin ich Kunth ganz beipflichte, unter einen Namen vereinigt werden müssen, obwohl auch Reichenbach in seinen Ic. Fl. Germ. et Helv. VIII. t. 278 unter No. 660 den *C. pannonicus* L., und unter No. 661. den *C. mucronatus* Rotth. (von welchem er keine Zergliederung giebt), auseinander zu halten bemüht ist, und namentlich dem ersteren eine nur einjährige Dauer, die sehr wohl durch die climatischen und Bodenverhältnisse bedingt sein kann, zuschreibt. Jedenfalls hat eine mehrjährige, im ersten Jahre schon zur Blüthenbildung kommende Pflanze auch kein holziges Rhizom. Rechnet man aber eine solche Menge Formen zu einem Artbegriffe, weil hier überall nur von einem Mehr und Weniger desselben Ausdruckes, nicht aber von einem ganz anderen verschiedenen gesprochen werden kann, so lernt man daraus, wie vorsichtig man bei Aufstellung eigener Arten sein müsse, und dass Boden und Clima einen bedeutenden Einfluss auf die Form und Entwickelung äussern. Ungarn ist der nördlichste Fundort dieser Art, welche in allen Formen 2 Griffel und eine bräunlich graue, äusserst fein punctirte Frucht von sehr verschiedener Grösse zeigt.

*Cyperus compressus* L. Kth. En. II. 23. n. 60. Hiezu gehört *C. virescens* Salsm. pl. exs. Bah. (locis cultis subhumidis) und Pöppig pl. exs. n. 3073. Ich erhielt diese Art auch von der Insel Trinidad (Crüger) in schlanken, spannenlangen und höheren Exemplaren, die Inflorescenz ohne Seitenäste, sonst sah ich die Pflanze noch von Nordamerika



(Alabama), vom Cap und von Mauritius. Mexicanische Exemplare erhielt ich nicht.

*Cyperus viscosus* Ait., Kth. En. II. 28. n. 73. Aus Mexico kenne ich die Pflanze nur durch ein Haenke'sches Exemplar von Acapulco. Sonst habe ich sie noch von St. Domingo, von St. Thomas (C. Ehrenberg), von Cuba (Pöppig) und von Martinique (Sieber).

*Cyperus toluccensis* HBKth., Kth. n. 75. und *C. canus* Presl, Kth. n. 91. habe ich aus Mexico nicht erhalten.

*Cyperus vegetus* W., Kth. En. II. p. 40. n. 109. Diese aus Mexico bisher nicht angegebene Art sammelte Schiede bei der Stadt Mexico selbst. Die Exemplare sind weniger reichblüthig, als das von Pöppig in Gräben am Rio Colorado in Chile gesammelte Exemplar, und gleichen mehr im Garten cultivirten.

*Cyperus surinamensis* Rottb., Kth. En. II. p. 43 n. 119. Die bei Veracruz von Schiede gesammelten Exemplare sind klein, 4—6″ hoch. Ich sah diese Art in surinamischen Exemplaren (Weigelt, Kegel), in neu-andalusischen (Humboldt), in columbischen (Karsten, durch ein ungeheuer langes Involucrum ausgezeichnet), in brasilischen von Sellow und von Salzmann (*C. vegetus* und *albus*, Bahia in subhumidis) gesammelt, von Pöppig (n. 3079) eingesandt, von Martinique (Sieber), St. Thomas (C. Ehrenberg). Ob das von Sieber in der Agrostotheca n. 103 gegebene Exemplar aus Neu-Holland sei, ist sehr die Frage, es hätte dazu auch Flora 1828. I. p. 331 citirt, und hinter dem von Nees gegebenen Namen das von ihm selbst beigesetzte Fragezeichen nicht ausgelassen werden müssen.

*Cyperus seslerioides* HBK., Kth. l. l. p. 44. n. 120. Von den Humboldt'schen, am Ufer des Orinoco bei Atures gesammelten Exemplaren weichen die von Schiede bei Pedregal de San Angel gesammelten nur durch etwas kleinere, blassere Köpfchen ab. Die ganze Pflanze ist nur fingerlang, die Stengel entspringen nahe bei einander aus einem dicht mit nervigen Schuppen besetzten Rhizom, sind unten an der Basis etwas dick und mit nervigen Scheiden besetzt, denen später Blattspreiten tragende folgen; die letzteren sind 1½—2 Z. lang, sehr schmal, mit einigen auf der Unterseite vortretenden Nerven versehen, und am Rande wenig scharf. Das Köpfchen wird von 2—3 langen und einigen kleinen Blättern, welche am Grunde stark erweitert sind, und von denen das längste etwas über 1½ Z. lang wird, unterstützt. Die Beschreibung der Schuppen und Genitalien stimmt mit der von Kunth gegebenen, nur dass die ersteren blass

sind, auch sind die Hüllblätter nicht wie bei jenen am Rande braun.

(*Fortsetzung folgt.*)

## Literatur.

Curtis's Botanical Magazine, September 1848.

Tafel 4393. *Leuchtenbergia* Hook. Char. gen. Sepala numerosa, basi ovario adnatâ, in tubum elongatum concreta, exteriora breviora, calycinalia sparsa, media longiora subcolorata, interiora petaliformia. Stam. numerosissima cum tubo concreta; stylus crassus columnaris; stigma radiis recurvatis subdecem. Ovarium uniloculare: ovulis numerosissimis, parietalibus. — Frutex carnosus, inferne sublignosus, elongato-cylindraceus, spiraliter mamillosus: mamillis valde elongatis foliiformibus, (3—4 uncialibus) acute triquetris, truncatis, (inferioribus decíduis et tunc caudex cicatrisatus) apice longe glumaceo-spinosis: spinis exterioribus brevioribus subdecem, centrali longissima, basi triquetra.

*L. principis* Hooker.

Der Stamm dieser merkwürdigen *Cactea* ähnelt dem der Cycadeen, die Mammillen gleichen den Blättern einer Aloë, während die blassgelben Blüthen denen eines *Cerei* sehr ähnlich sehen. Die Pflanze stammt aus der Nachbarschaft von Rio del Monte in Mejico.

Tafel 4394. *Sonerila stricta* Hooker; annua; caule erecto, stricto, acute tetragono, ramoso; foliis oppositis, supremis quaternatim verticillatis, lineari-lanceolatis, puberulis, remote serratis, uninerviis, discoloribus; spicis terminalibus, paucifloris; rhachi ovariisque obtuso trigono-cylindraceis, glanduloso-pilosis.

Ein sehr hübsches, den Melastomaceen zugehöriges Pflänzchen von einem Fusse Höhe, aus Java. Es hat einige Aehnlichkeit mit Karsten's Gattung *Grischowia*, unterscheidet sich aber durch trimerische Blüthentheile und Blätter, denen die gitterförmige Blattrippentheilung, welche bei den Melastomaceen so charakteristisch auftritt, abgeht.

Tafel 4395. *Gmelina Rheedii* Hooker; *Cumbulu Rheede* Hort. Malab. I. p. 41.

Ein ostindisches Bäumchen mit grossen, goldgelben Blüthen und rautenförmigen, auf der Unterfläche grau-weisslichen Blättern, der *G. arborea* einer *Verbenacea* verwandt.

Tafel 4396. *Weigelia rosea* Lindl. in Journ. of the Hort. Soc. 1, p. 65. t. 6.

Dieser schöne chinesische Strauch, der, wenn er leicht bedeckt wird, während des Winters bei



uns im Freien gedeihen dürfte, gehört zu den Caprifoliaceen, und hat in einiger Entfernung den Habitus unseres gemeinen *Philadelphus*, von dem er sich durch rosafarbene Blüthen unterscheidet.

Er scheint identisch mit *Weigelia* (*Calysphyrum*) *floridum* Bunge zu sein.

Tafel 4397. *Hoya imperialis* Lindl. Bot. Reg. 1846. sub fol. 68. *Hoya Sussuela* Roxbg. Flor. ind. 2, p. 31.

Eine der schönsten Schlingpflanzen aus der Familie der Asclepiadeen mit grossen, fleischigen Blättern, und in einen Schirm geordneten, braunvioletten Blüthen von drei Zoll Durchmesser. Vaterland Borneo. *F. Kl.*

Beiträge zur genaueren Kenntniss der Hülsenfrüchte und insbesondere der Bohne. Inaugural-Dissertation der medic. Facultät zu Giessen, bei Erlangung der medicinischen Doctorwürde vorgelegt von Egid v. Löhr. Praeses: Prof. Dr. Ph. Phoebus. Mit einer Tafel. Giessen 1848. 4. 19 S. 7½ Sgr.

Es ist erfreulich, in der letzteren Zeit die Zahl brauchbarer Inaugural-Dissertationen sich mehren zu sehen; es ist aber eben so erfreulich, wenn man einmal eine dieser Schriften, die im *modernsten* wissenschaftlichen Geiste abgefasst sind, *nicht in* der *Toga* unbehülflich einherschreiten sieht, sondern im *deutschen* Kleide, um so mehr, als es einer *deutschen* Pflanze gilt. Darf man wohl hoffen, dass die übrigen sogenannten *deutschen* Universitäten, welche die *deutsche* Zunge noch nicht kennen, noch in diesem Jahrhunderte *deutsche* werden? —

Die vorstehende Abhandlung spricht in einer Einleitung von der Bedeutung mikroskopischer Forschungen in Verbindung mit Chemie, und die dadurch für Physiologie und Medicin zu erwirkenden Resultate.

Hierauf spricht Verf. über den Bau der Bohne: der Saamenhaut, der Keimlappen und des Stämmchens, worunter die Bemerkung, dass die Spiralgefässe ihre Entstehung langen, schmalen Zellen verdanken. Verf. hat sie gezeichnet, und stimmt ganz Link über diesen Punkt bei.

Nun betrachtet Verf. die Hauptbestandtheile der Bohne. In den peripherischen Zellen der Keimlappen befindet sich das *Legumin*, eine gelblich weisse, etwas flockige, stickstoffhaltige Substanz. Die inneren Zellen der Cotyledonen sind mit Stärkekörnchen angefüllt, obwohl sich auch noch etwas *Legumin* darunter mischt. Die Spiralgefässzellen enthalten keine Stärke, sondern nur Legumin. Diese Bestandtheile finden sich auch ebenso in dem Stämm-

chen: das *Legumin* in der äussersten und dritten Reihe von Zellen ausschliesslich, in der zweiten und vierten Zellenschicht bedeutende Mengen von Stärkekörnchen, welche durch ihre weit geringere Grösse sehr von den Stärkekörnchen der Cotyledonen abweichen. — In ähnlicher Weise sind diese Stoffe auch in den übrigen Hülsenfrüchten angeordnet.

Unter allen Bestandtheilen ist das Legumin der wichtigste für die Nahrung. Erweicht man Hülsenfrüchte in warmem Wasser und zerreibt sie in einem Mörser, übergiesst den Brei mit Wasser auf einem Siebe, so fliesst mit dem Wasser Stärkemehl und Legumin ab. Ersteres fällt zu Boden, letzteres bleibt aufgelöst und gerinnt leicht an der Luft. Vorsichtiger Zusatz von Pflanzensäuren bringt das Legumin zum Gerinnen, welches Gerinnsel jedoch bei Ueberschuss der Säuren wieder verschwindet. Mineralsäuren bewirken dann bleibende Niederschläge. Concentrirte Salz- und Salpetersäure lösen das Legumin. Alkohol bringt es zum Gerinnen. Concentrirte Salpetersäure löst das Gerinnsel wieder. Jod färbt das Legumin gelb. Mit Baryt, Kalk und deren Salzen geht es eine unlösliche Verbindung ein. Siedhitze coagulirt es bei Luftzutritt nicht in Flocken, sondern in Form von Häuten, welche sich beim Abnehmen immer wieder von Neuem erzeugen, ganz wie bei dem Casein der Kuhmilch; bei Luftabschluss, also auch bei der natürlichen Lagerung des Legumin in seinen Zellen, bewirkt Siedhitze, selbst lange Zeit fortgesetzt, keine Coagulation.

Neben der Stärke nennt der Verf. noch *Zellenmembran* als dritten Bestandtheil der Bohne. Die Gerbsäure scheint grösstentheils der Schaale anzugehören. Sie ist es, der man die bekannte stopfende Wirkung der Bohnen und der Hülsenfrüchte überhaupt zuschreibt. Durch Abgiessung des ersten Wassers beim Kochen kann sie, da sie darin leicht löslich ist, ohne Schwierigkeit entfernt werden. Endlich werden auch die phosphorsauren Alkalien genannt, welche auf die Blutbereitung den wohlthätigsten Einfluss ausüben. Dadurch allein schon übertreffen die Hülsenfrüchte Kartoffeln, Rüben u. dergl., und stellen sie an die Spitze der Pflanzennahrung, wie allgemein bekannt. Auch eine nicht unbedeutende Menge Schwefel ist in dem Legumin enthalten.

In weichem Wasser gekocht, liefern bekanntlich die Bohnen eine weiche Masse, während sie in hartem Wasser hart kochen. Im ersteren Falle fand Verf. den Zusammenhang der Zellen so aufgelockert, dass sie auch bei dem leisesten Drucke aus einander fielen. Die Stärke quoll dabei bedeutend auf, und das Legumin erlitt keine sichtbare Veränderung. Dadurch wird die Speise geschickt, vom Magensafte in allen Richtungen leicht durchdrungen und so verdaut zu werden. Dahingegen bildet hartes Wasser durch seinen Kalkgehalt mit dem Legumin eine unlösliche Verbindung, die nur durch Zusatz von Soda oder Potasche zum Kochwasser verhütet werden kann.

*K. M.*

---

The Phytologist, a botanical Journal. No. LXVII — LXXIX. Jan. — Decbr. 1847. 8.

(*Fortsetzung.*)

*Ueber Medicago denticulata*, Von Mr. J. W. Lawrence. S. 811. Fand sich in Menge bei London.

*Vorkommen britt. Pflanzen an den mittelländischen Küsten*. Von A. J. Hamburgh, Esq. S. 811.

*Ueber den Guano. Aus Tschudi's Reisen in Peru*. S. 819.

*Frühjahrs-Erscheinungen zu St. Bees, Cumberland*. Von E. J. R. Hughes, Esq. S. 821, 904.

*Vorkommen einer weissblumigen Var. von Epilobium montanum in Fifeshire*. Von G. Lawson, Esq. S. 823. In grosser Menge, alle mit milchweissen Blumen.

*Vorkommen von Lycopodium annotinum in England*. Von Edw. Newman. S. 824. Bisher nur in Wales und Schottland gefunden. Finder der Geistl. Rob. Bolleston.

*Note über die geograph. Verbreitung der in Britannien einheimischen Pflanzen* von Edw. Newman. S. 824. Eine Aufforderung, darauf bezügliche Angaben in dem Phytologist niederzulegen.

*Note über die Naturgeschichte der Trüffeln und ihre Erzeugungsart*, von Mr. Robert, aus d. Revue encyclopéd. S. 825.

*Mikroskopische und allgemeine Beobachtungen über die Kartoffel*. Von Dr. Tyerman. (Aus d. 14. Jahresber. d. Kön. Cornwall. polytechn. Gesellsch. S. 826. und andere darauf bezügl. Aufsätze.)

*Notiz über Hooker's Species Filicum*. S. 835.

*Notiz über Babington's Handb. der britt. Flor, 2te Ausgabe*. S. 843, 871.

*Fernere Versuche über die specifische Identität von Primula veris und vulgaris*. Von H. C. Watson, Esq. S. 852. Der Verf. säete Saamen von einer Pflanze, welche genau das Mittel zwischen den genannten hielt, so dass man sie für einen Bastard derselben halten musste. Die Sämlinge waren theils wahre *Pr. veris*, theils wahre *Pr. vulgaris*, theils Zwischenformen.

*Note über Viola odorata u. deren Vorkommen in Fifeshire.* Von G. Lawson, Esq. S. 863. Der Verf. hält das Veilchen in Schottland nur für verwildert. Im Allgemeinen sind die Bracteen bei *V. odorata* über, bei *V. hirta* unter der Mitte des Blumenstiels, aber die Ausnahmen sind so häufig, dass man diess nicht zur Characteristik brauchen kann.

*Notiz über Lindley's Elemente der Botanik etc.* S. 866.

*Zusätze und Verbesserungen zu Mr. Buckman's Flora von Cheltenham.* Von Charles Prentice, Esq. S. 884.

*Vorkommen seltnerer Pflanzen bei Jedburgh.* Von Archib. Jerdon, Esq. S. 885.

*Ueber das Vorkommen von Carex elongata in Essex.* Von Thom. Bentall, Esq. S. 886.

*Vorkommen von Cynosurus echinatus und Alopecurus arvensis bei Manchester.* Von Leo H. Grindon, Esq. S. 886.

*Note über das Ziehen der Primeln aus Saamen.* Von Jer. Sidebotham, Esq. S. 887. Der Verf. hatte auch Experimente mit Aussaat gemacht, und erhielt immer wieder dieselbe Form, aber er klagt, dass er nicht hinreichend guten Saamen gehabt habe.

*Bemerkungen über Cnicus Forsteri Sm.* Von D. Moore, Esq. S. 888. Der Verf. war anfangs der Meinung, dass *Cn. Forsteri* ein Bastard von *Cn. pratensis* und *palustris* sei, da er ihn mit diesen gefunden, durch Cultur im bot. Garten stellte sich aber heraus, dass die Pflanze fruchtbare Saamen trug, welche wieder genau dieselbe Form hervorbrachten. Ein grosser Theil der Blümchen bleibt unfruchtbar. Wenn dies auch noch nicht bestimmt beweist, dass *Cn. Forsteri* eine eigene Art ist, da es bekannt ist, dass Hybride zwischen verschiedenen Pflanzen zuweilen fruchtbare Saamen bringen, so ist ein anderer Grund gegen diese Hybridität, dass *Cn. Forsteri* auch gar nichts von der kriechenden Wurzel des *Cn. pratensis* zeigt.

(*Fortsetzung folgt.*)

## Sammlungen.

Die Bacillarien Sachsens. Ein Beitrag zur Fauna von Sachsen. Gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Fasc. I. Dresden u. Leipzig, in Commission der Arnoldischen Buchh. 1849. 8.

Wie aus dem Titel ersichtlich, hält der Herausgeber dieser hiermit beginnenden Sammlung die Bacillarien nicht für Pflanzen, sondern für Thiere.



Da aber die erstere Ansicht ebenso gut ihre gewichtigen Vertreter hat, so stehen wir nicht an, das Erscheinen dieser Hefte auch in unserer Zeitung anzuzeigen. Die Gegenstände, welche hier geliefert werden, kommen nur selten in so grosser, alles Andere ausschliessender Menge vor, dass man reine Proben derselben geben könnte, so musste denn der Herausgeber anführen, dass die Specimina gewöhnlich nur vorherrschend, oder noch mit anderen fast gleichartig untermischt, oder auch weniger, aber gewiss immer vorhanden, die Art liefern werden, welche auf der Etikette bei der laufenden Nummer genannt wird, hat aber zugleich auf der Etikette alle oder die hauptsächlichsten Formen angegeben, welche sich in der Probe vorfinden. Er macht ausserdem in seinem Vorworte darauf aufmerksam, dass diese Wesen in ihren Gestalten und Farben mehr oder weniger ändern, und nicht immer ganz genau mit den sie darstellenden Abbildungen übereinstimmen, wodurch man sich aber nicht verleiten lassen müsse, gleich neue Arten anzunehmen. Glastäfelchen in festgeklebten Papierkapseln enthalten meist die Proben, welche man also nur mit einem Tropfen Wasser anzufeuchten braucht, um sie unter das Mikroskop zu bringen. In dieser Decade sind folgende Arten: *Achnanthes minutissima*, *Arthrodesmus quadricaudatus*, *Closterium Lunula*, *Diatoma vulgare*, *Euastrum integerrimum*, *margaritiferum*, *Eunotia Diodon*, *Fragilaria virescens*, *Melosira orichalcea*, *Meridion Zinkenii*, *Micrasterias tricyclia*, *Navicula latiuscula*, *Odontidium hyemale*, *Synedra splendens* und *superba*.

Bei dem grossen Interesse, welches das Studium dieser so kleinen und doch in so erstaunlicher Menge vorkommenden Wesen nach den Entdeckungen Ehrenbergs finden musste, wird die Herausgabe einer solchen Sammlung gewiss mit Beifall aufgenommen werden, und wird es vortheilhaft erscheinen, dass sie nicht, wie früher von Kützing, mit den übrigen Süsswasseralgen vermischt, sondern zu einer eigenen Sammlung verbunden sind.

*S—l.*

## Kurze Notizen.

Unsere botanische Terminologie ist überreich an Ausdrücken, und doch hat man manche gar nicht weiter berücksichtigt, die gelegentlich aufgestellt wurden. So erinnern wir uns nicht, den von Goldbach für eine Art von Knollen aufgestellten Terminus „combus" (Mém. de Mosc. V. p. 143 in nota) je wieder gefunden zu haben.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

**7. Jahrgang.** **Den 9. Februar 1849.** **6. Stück.**





## Zur Entwickelungsgeschichte der Farrnkräuter.

Von

Dr. *Albert Wigand.*

(*Fortsetzung.*)

Es liegt uns noch ob, auch den zweiten Punkt des Befruchtungsprocesses, nämlich den durch die (wie wir einmal annehmen wollen), wirklich eingetretenen Spiralfäden innerhalb der weiten sogenannten Keimsackhöhle angeregten Erzeugungsact eines Embryos, wie derselbe von Sumiński (a. a. O. pag. 13—14) beschrieben wird, zu beleuchten. Der aufmerksame Leser wird indess von selbst durch blosse Veranschaulichung der beschriebenen Verhältnisse fast in jeder Zeile einen Widerspruch, eine Unwahrscheinlichkeit, Unmöglichkeit oder eine offenbare Fiction entdecken. Ich begnüge mich deshalb damit, die angeführten Thatsachen einfach und so treu als möglich zu referiren, und mir nur hier und da eine Randbemerkung zu erlauben.

In einem weiten Intercellularraume bildet sich am Grunde eine einzelne Zelle (?!). — Es treten mehrere Spiralfäden in die Höhle, — die einzelne Zelle wächst und erfüllt allmählich fast ganz die Höhle, und drängt dadurch die Spiralfäden in den Kanal der sich gleichzeitig entwickelnden „Kernwarze." — Der Keimsack füllt sich mit einigen grossen, parenchymatisch zusammenschliessenden Zellen an; — einer der Spiralfäden dringt mit dem einen Ende in den ausgefüllten Keimsack, dringt bis zu dessen Mitte vor, (wird hierbei die Membran des Keimsackes durchbrochen oder eingestülpt? werden die denselben ausfüllenden Zellen durchbrochen oder verdrängt?) — Das eingedrungene Ende schnürt sich von dem übrigen Faden ab, und bildet im Keimsacke ein abgeschlossenes Bläschen: „Keimbläschen" (das Ende des fadenförmigen Schwänzchens von einem als Zelleninhalt entstandenen, aus *Schleim* bestehenden Faden entwickelt sich zu einem Bläschen, welches mit einer bei den Phanerogamen vorkommenden, aus *Zellstoff* bestehenden wahren Zelle (Embryobläschen) gleichbedeutend sein soll, — jedenfalls eine allen bisherigen physiologischen Gesetzen und Erfahrungen widersprechende Thatsache!). — Ferner: „Durch die Vereinigung des Keimbläschens und des Keimsackes (d. h. dadurch, dass das erstere in letzterem eingeschlossen ist) entsteht das Embryokügelchen. (Woraus entsteht dieses? offenbar aus dem Keimsacke; wie aus der Angabe, dass dasselbe mit einem fadenförmigen Embryoträger an der Basis der Keimsackhöhle angewachsen sei, hervorgeht. Bei den Phanerogamen entsteht das Embryokügelchen bekanntlich nicht *aus*, sondern *in* dem Keimsacke, und der Embryoträger ist dem Kernwarzenmunde *zugewendet*, — mithin eine sehr wesentliche Abweichung in der angeblichen Embryobildung der Farrn von der bei den Phanerogamen). — Das Keimbläschen wächst nur innerhalb des Keimsackes fort, beide stellen zwei concentrische Kugeln vor, die Zwischenwand (?) verschwindet. — Bis dahin hat eine centrale Zellenbildung (?!) stattgefunden (im Keimsacke oder im Keimbläschen?), jetzt tritt eine bipolare ein, der junge Embryo entwickelt sich in der Richtung der Axe des Vorkeimes in die Länge. Inzwischen wächst die Keimsackhöhle, und bildet (offenbar durch Neubildung von Zellen) eine Geschwulst im Vorkeime. Seitlich am vorderen Ende des länglichen Embryos entspringt das *erste Blatt*, am hinteren Ende ebenso die *erste Nebenwurzel*; beide, die Hauptmasse der jungen Pflanze darstellend, brechen aus der Keimsackhöhle hervor. Mit dem Vorkeime fortwährend bis zu dessen Zerstörung im Zusammenhange, ent-

wickelt sich nun die beblätterte und bewurzelte Farrnpflanze weiter.

Was bei dem beschriebenen Vorgange am meisten auffällt, und wohl geeignet ist, von vornherein einen Verdacht gegen die Wichtigkeit desselben zu erwecken, ist gerade die grosse Vollständigkeit und Abrundung des dargestellten Processes, nämlich eine Beschreibung, die nicht sowohl auf eine Beurtheilung einer Reihe einzelner Entwickelungszustände, als vielmehr auf die directe Beobachtung des Entwickelungsprozesses selbst schliessen lässt, — eine so specielle Angabe über die Gleichzeitigkeit und die Aufeinanderfolge der verschiedenen Momente, wie sie uns um so weniger durch die Vergleichung verschiedener Entwickelungsstufen verbürgt wird, als nach des Verfassers Angabe die Beobachtung nur an künstlich präparirten (mit der Nadel aus dem Zusammenhange des Lagers herausgetrennten) Organen gemacht werden konnte. Kurz, es drängt sich dem Leser bei der ganzen Darstellung die Ueberzeugung auf, dass die einzelnen Stadien nach einem künstlich vorgefassten Plane aneinandergereiht sind, dass das Ganze nicht auf kritischer Beobachtung, sondern auf Speculation beruhe. Ausser diesen, aus der Darstellung des Verfassers selbst hervorgehenden Bedenken, und ausser der Hinweisung auf die frühere Nachweisung, dass die erste Bedingung dieses Befruchtungsactes: das Eintreten der Spiralfäden in die „Saamenknospe" als eine regelmässige und gesetzmässige Erscheinung nicht existire, weiss ich der obigen Darstellung des Vorganges innerhalb der „Keimsackhöhle" weiter nichts entgegenzustellen, als den Umstand, dass ich bei meinen Untersuchungen auch keinen Andeutunges desselben begegnet bin. —

Wie ist nun aber mit meinem Widerspruch gegen die Berliner Entdeckung die genaue Beschreibung der direct beobachteten Befruchtung in Einklang zu bringen, die noch dazu durch namhafte Zeugenaussagen eines Oschatz und Münter, und sogar von Link*) und Ehrenberg verbürgt ist, Männer, denen es schwer ist, einen so bedeutenden gemeinschaftlichen Irrthum unterzulegen? Welche Thatsachen finden sich, die zu einem solchen Irrthume Veranlassung gegeben haben können, von der Art, dass sich die Behauptung dieser Zeugen vielleicht aus einer irrthümlichen Auffassung oder befangenen Beurtheilung jener Thatsachen erklären liesse? Kurz, der Leser, wenn er auch meiner Darstellung Glauben schenken sollte, kann

*) Insofern nämlich derselbe Münter's Berufung auf sein Zeugniss (Bot. Zeitung 1848. pag. 44.) nicht desavouirt hat.



sich nicht zu der Annahme verstehen, dass die Beobachtung solcher Männer rein aus der Luft gegriffen sei; mit anderen Worten, man verlangt vom Widerleger einer Ansicht nicht nur die Begründung seiner Behauptung, sondern auch die Erklärung des bestrittenen Irrthumes. Zur Lösung dieser Schwierigkeit kann ich nur folgende Andeutungen geben.

Was zunächst den ersten Punkt, die Bewegung der aus den eigenthümlichen Säcken am hinteren Theile des Vorkeimes ausgetretenen Fäden zu den Eychen und ihr Eintreten in dieselben betrifft: sind denn eigentlich die Aussagen jener Botaniker wirklich so zu verstehen, dass sie diesen Vorgang als solchen, als unmittelbar beobachtet, hinstellen? Ich glaube nicht. Münter zwar giebt ausdrücklich an, dass sich die Spiralfäden zu 3—5 rasch zu den kraterförmigen Hügelchen hinbewegen und in deren Oeffnung eintreten, — dagegen behauptet Ehrenberg aber, nur ein Paar Fäden in der Höhle gefunden zu haben. Sumiński selbst beschreibt zunächst, dass sich zu einer gewissen Zeit 2—5 Fäden in der Höhle finden, und fügt hinzu: „aus den geplatzten Spiralfadenorganen *nämlich* bewegen sich zu dieser Zeit die Spiralfäden mit Hülfe ihrer Wimpern zu den Keimsackhöhlen hin, und dringen in dieselben ein." Was diesen *letzten* Satz betrifft, so geht theils aus Verknüpfungsart mit dem vorhergehenden, besonders aber daraus, dass derselbe zwei entschieden nicht direct beobachtete Data: 1) die Beschränkung der Bewegung der Fäden *auf eine gewisse Zeit* (da ausgemachter Weise in allen Alterszuständen des Vorkeimes Spiralfadenorgane reifen und ihren Inhalt entlassen, die Fäden aber nicht etwa durch einen besonderen Trieb aus ihrer unbestimmten Bewegung zu einer gewissen Zeit nach ihrem Bestimmungsorte gelenkt werden können); — 2) die Hypothese von den Wimpern, als Mittel der Bewegung, enthält, hervor, dass dieser ganze Satz keine unmittelbare Thatsache behauptet, sondern nur zur Erklärung der im vorhergehenden Satze beschriebenen Erscheinung dienen soll, wobei nur die Zusammenstellung derselben in gleicher assertorischer Behauptungsform zu tadeln ist. Hält man diess mit der erwähnten Abweichung in den Aussagen von Münter und Ehrenberg zusammen, so darf man wohl ziemlich sicher annehmen, dass sich die wirkliche Beobachtung der Berliner Forscher darauf beschränkt, dass dieselben einige Spiralfäden in der Höhle wahrgenommen haben, und dass die übrigen Angaben nur als Erklärungsversuch hinzugefügt sind. Gegen dieses Factum, obgleich ich dasselbe nicht bestätigen, und sogar nach meiner Anschauung von dem In-

neren der Eychen, sowie nach Sumiński's eigenem Geständniss, dass das Erkennen der Spiralfäden in der Höhle einiges Vertrautsein mit ihren Formen und verschiedenen Lagen erfordere, einigen Verdacht, es möge hier eine Täuschung, eine Verwechselung der Fäden mit anderen Dingen zu Grunde liegen, nicht unterdrücken kann, ist übrigens weiter nichts einzuwenden. Spiralfäden können, wie in den gewöhnlichen Behältern, regelmässig, und wie ausnahmsweise selbst in den Lagerzellen, ja eben so gut auch wohl einmal im Inneren des Eychens, dann aber natürlich nicht frei im Kanal, sondern in Zellen, entstehen, zumal wenn für gewisse Arten Nägeli's Darstellung sich bestätigte. Dass aber in diesem Falle der behauptete geschlechtliche Gegensatz der Spiralfadenorgane und der Eychen wegfällt, versteht sich von selbst.

Aber selbst, wenn ich oben die Aussagen von Münter und Sumiński falsch gedeutet hätte, so habe ich ja bereits früher die Möglichkeit eingeräumt, dass Andere in einzelnen Fällen wirklich Spiralfäden zu den Eychen sich bewegend, oder gar in dieselben eintretend gesehen haben mögen, und nur die Bedeutung dieser Erscheinung als einer allgemeinen in Abrede gestellt, insbesondere aber gegen die Ableitung eines in der unberührten Natur bestehenden Gesetzes aus derselben protestirt.

In Beziehung auf das weitere Verhalten der Spiralfäden in der Keimsackhöhle, und besonders die Ausbildung des Embryos mache ich, um den Widerspruch, in welchem ich mich mit den Berliner Beobachtern befinde, auch in diesem Punkte einigermassen zu erklären, noch einmal auf die eingestandene Schwierigkeit der Untersuchung, welche eine Zerreissung des Objects nöthig macht, auf die dabei bestehende Gefahr der Täuschung und den Spielraum, den dabei voreilig gefasste Ansichten gewinnen, aufmerksam. Wichtiger aber scheint mir in Beziehung auf diesen Punkt eine andere Bemerkung. Wie nun, wenn wir das Zeugniss von Ehrenberg, Link, Münter gar nicht als solches gelten zu lassen, wenigstens nicht ein so grosses Gewicht darauf zu legen hätten? Wer sich mit der Untersuchung organischer Entwickelungsprocesse beschäftigt hat, weiss, dass hier nur eine überaus sorgfältige und *anhaltende* Vergleichung der verschiedenen Zustände eine richtige Anordnung und Deutung derselben als Stadien eines Processes möglich macht, dass sich diese Untersuchung namentlich in keiner Weise durch gelegentliche Demonstration eines Dritten ersetzen lässt; und wenn die genannten Männer nicht darthun können, dass sie *solche* eigene Untersuchungen angestellt, wenn sie vielmehr nur, wie aus allen Angaben hervorzugehen scheint, den Arbeiten des Grafen Sumiński zur Seite gestanden haben, so ist ihr Zeugniss für die Richtigkeit der von letzterem gewonnenen Resultate, insofern sie eben nur diese Resultate bestätigen, ganz ohne Bedeutung. Eine Zeugenaussage, welche aus äusseren Gründen nicht anerkannt werden darf, darf aber auch nicht als solche *beurtheilt* werden, und wir wären damit der Schwierigkeit enthoben, so bewährten Forschern grobe Irrthümer in ihren Beobachtungen zuschreiben zu müssen. Freilich fiele aber damit auch zugleich die Stütze weg, deren Sumiński's Entdeckung über das Geschlecht der Farrn bei ihrer Einführung in die Wissenschaft sich zu erfreuen schien; — ja wir müssen sogar gestehen, dass, wenn dennoch solche Männer als entschiedene Zeugen für jene Thatsachen auftreten, diess einen Zweifel erwecken muss, dass auch der Mann, dessen Entdeckung jene unterstützen, dessen Untersuchungen vor ihren Augen geschahen, nicht die zur Herstellung einer vollständigen Entwickelungsgeschichte erforderliche Sorgfalt angewandt haben möge. —



Wir können hiernach unsere Behauptung wiederholen, dass wir nach unserer bisherigen Erfahrung von der *Function* der beiden eigenthümlichen Organe am Vorkeime der Farrnkräuter nichts wissen, dass sie vielleicht, wie so viele andere Bildungen, gar keine besondere Function besitzen. Die Frage, ob denn aber jene so höchst auffallenden beweglichen Gebilde gar keinen Zweck haben sollten, wird man um so weniger aufwerfen, wenn man im Sinne behält, dass das Auffallende, die Bewegung, erst unter künstlich herbeigeschafften Bedingungen zum Vorscheine kommt; sollte sie aber dennoch aufgeworfen werden, so antworten wir: die beweglichen Spiralfäden haben denselben Zweck, wie etwa die Chlorophyllbläschen, oder in der Sprache der Naturforschung, welche nicht den Gesichtspunkt von Zweck und Mittel, sondern den von Wirkung und Ursache bei der Beurtheilung der Erscheinungen anwendet: dieselbe Ursache, welche in den meisten Zellen des Farrnvorkeimes Chlorophyllbläschen hervorbringt, bewirkt, dass in jenen Zweigzellen statt der letzteren Zellchen entstehen, in denen die stickstoffhaltigen Theile vorwiegen, und eigenthümlich gestaltet auftreten. — Oder sollte ein eingefleischter Teleolog hiermit noch nicht zufrieden sein, so möchten wir demselben in seinem Sinne erwiedern: der *Zweck*, weshalb die Natur jene sonderbaren beweglichen Spiralfäden hervorgebracht hat, ist vielleicht der, damit durch diese auffallende Er-

scheinung die Naturforscher gereizt werden, ihre Aufmerksamkeit und ihren Fleiss auf einen Punkt zu richten, welcher ohne jene Erscheinung zu geringfügig und nicht pikant genug gewesen wäre, — und ferner, damit dieselbe Veranlassung gebe zu einem Irrthume, und dieser wiederum Veranlassung sei, durch besonnene unbefangene Untersuchung der Wahrheit, und zwar mit Bewusstsein, näher zu kommen, als es vielleicht ohne diesen Durchgangspunkt des Irrthumes je geschehen wäre.

### 7. *Theoretische Folgerungen.*

Nachdem im Vorhergehenden der objective Thatbestand der Berliner Entdeckung als nichtig sich herausgestellt hat, so fällt natürlich auch jede theoretische Folgerung aus demselben, insbesondere die von Münter und Sumiński angedeutete Bestimmung des Vorkeimes mit seinen drei verschiedenen Lebensepochen: als Blüthen-, Frucht- und Keimboden, ihre neue Begriffsbestimmung für die Spore und das Sporangium, sowie die Translocation der Farrnkräuter von den Kryptogamen zu den Phanerogamen hinweg, Folgerungen, die übrigens auch unter der Voraussetzung, die zu Grunde liegende Thatsache sei richtig, jeder Berechtigung entbehren. Fände wirklich eine gegenseitige Einwirkung der beschriebenen Organe am Vorkeime statt, und wäre dieselbe die Bedingung für die Anlage von Stamm, Wurzel und Wedel, so liesse sich darin allerdings etwas der Befruchtung bei den Phanerogamen Analoges erkennen, nämlich ein dem Geschlechtlichen entsprechender physiologischer Gegensatz, keineswegs aber ein *Aequivalent* für die Befruchtung, nämlich als ein, innerhalb der Lebensgeschichte des Farrnindividuums eine entsprechende Stelle, wie die letztere, einnehmender Act. Schon der Vorgang an sich würde wesentlich abweichend von den uns bekannten Erscheinungen bei den Phanerogamen sein. Denn wenn auch Schleidens Entdeckung von der Entwickelung des Embryos im Ende des Pollenschlauches bisher noch immer Widerspruch gefunden hat, so sollte doch Münter wissen, dass *darüber* wohl alle heutigen Beobachter im Reinen sind, dass die Befruchtung bei den Phanerogamen bedingt ist durch das Eindringen der zu einem Schlauche entwickelten Pollenzelle in den Mund der Saamenknospe, und dass, wie nun auch die Einwirkung derselben auf den Embryosack sein möge*), jedenfalls zwischen diesem Vorgange und zwischen der Wirkung einiger schraubenförmig gewundenen Schleimfäden, sei es, dass sie nach Münter sich in *der Nähe* einer centralen Zelle „in ein Schleimklümpchen auflösen", oder dass einer derselben nach Sumiński in den Keimsack eindränge, und diesen selbst zum Auswachsen zum Embryo bestimme, ein bedeutender und wesentlicher Unterschied stehen bleibt. — Der wichtigste Unterschied aber zwischen der eigentlichen Befruchtung und jenem einmal für einen Augenblick als richtig angenommenen Vorgang bei den Farrn würde sein, dass durch die erstere ein neues *Individuum*, durch letzteren aber nur eine neue *Epoche* im Lebenslaufe des Individuums hervorgerufen würde. Unter einem Pflanzenindividuum verstehen wir doch wohl die Gesammtheit aller Formen, welche von da an, wo sich ein Theil von einer Pflanze loslöst und selbständig im Boden fortwächst, bis zum Absterben des Körpers sich unmittelbar eine aus der andern entwickeln. So stellt denn auch der laubartige Vorkeim das Farrn-Individuum in einem, wenn auch niederen Entwickelungsstadium vollständig dar, — und der Anfang des Individuums liegt offenbar in der Spore. — Und die Spore ist *allerdings* das „Aequivalent des Saamens", nämlich insofern sie derjenige Entwickelungszustand des Individuums ist, in welchem dieses, sich aus der Mutterpflanze freimachend, sein eigenes Leben beginnt, mögen wir sie nur als Knospe oder als Fortpflanzungszelle auffassen. Jedenfalls verdient sie aber den letzten Namen eher wegen der grossen Aehnlichkeit mit der Pollenzelle und den Sporen der übrigen Kryptogamen, insbesondere der Moose.

Der Unterschied zwischen Phanerogamen und Kryptogamen aber liegt darin, je nachdem die Entwickelung des jungen Individuums aus der Fortpflanzungszelle bedingt wird durch die Mitwirkung eines zweiten Organes, oder ob es eines solchen dazu nicht bedarf. Da bei den Farrnkräutern letzteres stattfindet, indem die losgetrennte Spore in einem günstigen Medium ausserhalb der Mutterpflanze unmittelbar keimt, so ist auch kein Grund da, die Farrnkräuter von den Kryptogamen zu trennen, selbst wenn jene Entdeckung, dass das Auftreten von Blättern und Wurzeln von einem besonderen Acte abhängig sei, gegründet wäre. — Richtig aber bleibt, selbst wenn wir den verschiedenen Entwickelungszuständen und Organen: Spore, Vorkeim, Sporangium ihre bisherige Bedeutung las-

*) Es ist übrigens nicht zu rechtfertigen, wenn man, wie Münter (Bot. Zeit. 1848. pag. 45.) in Beziehung auf die Befruchtungslehre der höheren Gewächse thut, die in der Wissenschaft über einen Punkt herrschende Ungewissheit noch grösser macht, als sie ist, und dieselbe als Deckmantel benutzt, um darunter mit einer beliebten Vergleichung um so leichter spielen zu können.

sen, Münter's Anmerkung, dass das Farrnindividuum in zwei verschiedenen Lebensformen auftritt: die erste von der Entwickelung der Spore bis zur Bildung von Stengel, Blatt, Wurzel, die 2te von da bis zum Abschlusse des Lebens. —

Doch genug über die Berliner „neue Anschauungsweise"; ich wollte durch diese Bemerkungen nur vorbeugen, dass man, selbst wenn Jemand trotz der obigen Darstellung den Resultaten der Berliner Beobachter vor den meinigen den Vorzug geben sollte, sich nicht verleiten liesse, deshalb in der systematischen Anordnung der Farrnkräuter eine Aenderung vorzunehmen. —

Geben wir nunmehr über zur Mittheilung meiner Beobachtungen über die Entwickelung der höheren Organe und über das Verhältniss dieser zweiten Lebensform zu dem Vorkeime.

(*Beschluss folgt.*)

## Bemerkungen über die Mexicanischen Cyperaceen und den Blüthenstand dieser Familie

von *D. F. L. v. Schlechtendal.*

(*Fortsetzung.*)

*Cyperus esculentus* L., Kth. En. II. p. 61. n. 161. Kunth vereinigt mit dem Linnéischen *C. esculentus* auch *C. aureus* Tenore, welchen Bertoloni (Fl. Ital. I. p. 264.) als eigene Art unter dem Preslschen Namen *C. Tenorii* absondert, und wie es scheint, mit allem Rechte, da diese Art sehr bittere, ungeniessbare, auch anders gestaltete Knollen macht. Das vorliegende, von Schiede bei S. Angel gesammelte, ganz verblühte Exemplar stimmt genau mit dem *C. esculentus* L. u. Bertol. (Fl. Ital. I. p. 266.), welcher auch in Italien nur durch Cultur erhalten wird. Wahrscheinlich ist diese Art von den Spaniern auch nur in Mexico eingeführt, und dort nicht einheimisch.

*Cyperus ciliatus* Jungh. Linn. VI. p. 25. Kth. En. II. p. 62. n. 163. Diese von Schiede zwischen Sta Fé und Plan del rio gesammelte Art ist nur auf wenige unvollständige, nicht gehörig ausgebildete Exemplare begründet, und mir noch sehr zweifelhaft. Sie hat Aehnlichkeit mit *C. sphacelatus*, und auch mit der von Junghuhn als *C. flavicomus* bestimmten Art, welche Kunth als ungewiss unter *C. filicinus* erwähnt, doch ist diese ein *Pycreus*. Ferner ist auch sehr ähnlich der von Pöppig gesammelte, No. 3082 bezeichnete *Cyperus*, dessen wir unter *C. polystachyus* gedachten, und welcher auch wohl der Pöppig'sche, von



Kunth bei *C. sphacelatus* erwähnte sein könnte*). Kurz, es herrscht hier noch grosse Dunkelheit, welche nur durch eine grössere Anzahl besserer Exemplare erhellt werden kann.

Von *C. pycnostachyus* Kth. En. n. 202. erhielt ich kein mexicanisches Exemplar.

*Cyperus ligularis* L., Kth. En. II. p. 79. n. 207. welchen ich von S. Domingo und S. Thomas von C. Ehrenberg, und als *C. vulnerans* von Salzmann an etwas feuchten Orten bei Bahia gesammelt sah, erhielt ich in einem Exemplare, welches bei der Stadt Mexico von Schiede gesammelt war.

*Cyperus thyrsiflorus* Jungh. in Linn. VI. p. 24, Kth. En. II. p. 86. n. 224. hat Schiede zuerst bei Jalapa, später bei der Hacienda de la Laguna mit stark verlängerten Inflorescenzzweigen, von denen einige gegen 3 Z. lang sind, gesammelt.

Die übrigen aus Mexico angegebenen Arten bei Kunth, nämlich *C. divergens* Kth. n. 248, und die von Kunth nicht gesehenen und untersuchten *C. firmus* Presl, Kth. n. 195. und *C. acutiusculus* Lag., Kth. n. 196. habe ich nicht in den mir zugekommenen mexicanischen Sammlungen gefunden.

Dagegen habe ich noch zu erwähnen:

*Cyperus articulatus* L., Kth. En. II. p. 53. n. 145. Eine durch einen grossen Theil der Tropenwelt verbreitete Art, welche Schiede bei Veracruz und später in den Campos de San Miguel Cuantla sammelte. Er hat auf dem Zettel bei diesen letzteren noch die Worte „raiz de Peonia" hinzugefügt, was wohl auf eine Benennung und Gebrauch als Heilmittel deuten mag, da auch Hernandez, wie schon Vahl citirt, diese Pflanze als „Apoyomatli" anführt. Die Schriftsteller bezeichnen diese Pflanze als eine „*aphylla*", aber mit Unrecht, denn die Scheiden, welche am unteren Theile des Stengels die Blätter vertreten, laufen manchmal, und namentlich ist dies bei mexicanischen Exemplaren der Fall, in deutliche und nicht so ganz kurze Blattspreiten aus, auch treiben die Stolonenspitzen, welche nicht zum Blühen gelangen, Büschel von vollständigen Blättern. Ich sah diese Art von den Antillen (Schomburgk, Crüger, Ehrenberg), von Surinam (Weigelt, Kegel), von Columbien (Karsten), vom Senegal und bei Damiette (Sieber, auch in dessen Agrostotheca no. 107.), vom Cap (Drège). Es zeigt sich auch hier wieder die grosse Veränderlichkeit in der

*) Leider wird immer nicht bei den Pöppig'schen Pflanzen die Nummer, unter welcher sie ausgegeben wurden, erwähnt. Es wäre dies um so mehr Pflicht gewesen, als die ausgetheilten Exemplare häufig nicht so vollständig sind, dass man sich auf eine Bestimmung einlassen könnte.

Länge der Blüthenzweige (bis zu 6″ lang und sich nochmals verzweigend), und in der Länge der Aehrchen und Zahl der Blumen.

*Cyperus ischnos*. Eine dem *C. seslerioides* HBK., Kth. n. 120. und dem *C. reflexus* Vahl im äusseren Ansehen nahe stehende Art, welche Schiede bei Jalapa aber nur in ein Paar Exemplaren gesammelt hat. *Cyperoidea* n. 876. Linn. VI. p. 31.

Planta gracilis 14—21 poll. alta, perennis. Folia pauca ad basin caulis, hoc breviora, anguste linearia (½ lin. lata) crassiuscula subplana, extus curvata, facie planiuscula striata, dorso inferne convexa dein sensim carina prominente instructa, utrinque striata, margine et secus marginem, in apice inprimis sensim attenuato, sicut in carina aculeolis brevissimis rigidis antrorsum versis scabra. Caulis gracilis erectus, inferne obtuse superne acutius trigonus, faciebus sulcatis laevibus, angulis superne scabriusculis. Glomerulus compositus, hinc nonnunquam sublobatus, ceterum subglobosus, diametro 3—6 fere lin., involucro 2—3phyllo longo deflexo suffultus, foliis his involucrantibus ad 5 poll. longis, foliis reliquis similibus aut multo magis scabris. Spicae sessiles 8—10-florae. Squamae linea paullo longiores carinato-naviculares, oblongae medio latiores, dorso e viridi-fuscescentes cum rhachi albo-membranaceo-marginata punctatae, nervo carinali in mucronem brevem excurrente, lateribus albido-membranaceis utrinque juxta mucronem dentem minutum acutum formantibus. Stamina tria, antheris anguste ellipticis. Achaenium minutum acute trigonum, apice obtusiusculum mucronulatum minutissime punctulatum, ¾ lin. aequans, stylo trifido.

Es geht aus dieser Beschreibung hervor, dass dieser *Cyperus* trotz der äusseren Aehnlichkeit gar nicht in derselben Gruppe seinen Platz finden kann, worin die beiden oben angeführten stehen, sondern dass er vielmehr in einer der früheren untergebracht werden muss. Ich nenne ihn als wohl neue Art, wegen seiner dünnen, feinen Blatt- und Stengelverhältnisse, *Cyperus ischnos*.

(*Fortsetzung folgt.*)

## Literatur.

Curtis's Botanical Magazine, October 1848.

Tafel 4398. *Clematis indivisa* W. var. *β. foliolis lobatis* Hooker.

Diese bereits von Forster auf Cook's Reise in Neu-Seeland entdeckte, höchst zierliche klimmende Kalthauspflanze, welche sich von der hier abgebildeten lediglich durch ganzrandige Blätter unterscheidet, wurde neuerlich durch den Geistlichen Colenso in England lebend eingeführt.



Die Blüthen sind zahlreich, gross, weiss, die Blätter gedreit.

Tafel 4399. *Ixora lanceolata* Colebr. in Roxb. fl. ind. p. 387. DeCand. Prodr. 4, p. 488. Wight Ic. Pl. ind. or. t. 827. Wight et Arnott Flor. Penins. ind. or. p. 429.

Ein ostindischer Strauch von mittelmässiger Schönheit, mit gelblich-grünen Blüthenköpfen, der zu den Rubiaceen gehört.

Tafel 4400. *Anastatica hierochuntica* L. Sp. pl. p. 895. Jacq. Hort. Vind. t. 58. DeC. Prodr. 1, p. 185. *Amomum Rosa Sanctae-Mariae* Lonic. Bot. 258.

Eine ganz unansehnliche jährige *Crucifera*, welche in Syrien und Aegypten zu Hause ist. Der verwitterte Stamm, der nach vollbrachter Fruchtreife von den Blättern und allem Grünstoffe entblösst ist, wird gelegentlich mit seiner Wurzel aus dem leichten Boden herausgehoben und weite Strecken fortgeführt. Während der Trockenheit rollt dieser Stamm mit seinen Verzweigungen in Form eines Balles zusammen, und liefert so die bekannte Rose von Jericho, die einer Rose am wenigsten ähnlich sieht, und durch die abgeschmacktesten Fabeln, welche man über ihre wunderkräftigen Eigenschaften verbreitete, einen so grossen, unverdienten Ruf erndtete. Das Merkwürdige dieses Pflanzengerippes beschränkt sich auf seine hygroscopische Natur, die darin besteht, dass sich dasselbe, der Feuchtigkeit exponirt, ausbreitet, eine Eigenschaft, die wir an den Früchten der Pelargonien, Mesembrianthemen und der *Selaginella lepidophylla* aus dem westlichen Theile von Mejico ebenfalls wahrnehmen.

Tafel 4401. *Hibiscus ferox* Hooker; subarboreus, aculeolatus; foliis petiolatis, nitidis, aculeatis, magnis, orbiculari-cordatis, 5—7 lobatis, subtus villosis, lobis acutis, inciso-spinulosis; stipulis cordato-acuminatis; pedunculis axillaribus, geminatis, unifloris; involucri patentis foliolis lanceolatis, inferne roseis, sub-10 calyceque tubuloso, pentagono, demum inflato, rubro-hispidissimis; corollae luteae petalis spathulatis, spiraliter tortis; stigmate exserto, magno, 5lobo.

Ein baumartiger Strauch, durch Herrn Purdie aus Neu-Granada in England eingeführt, der, seine Blüthen abgerechnet, eher einem *Solanum* als einer *Malvacea* gleicht.

Tafel 4402. *Hoya bella* Hooker; suffruticosa, diffusa, copiose foliosa, vix scandens; foliis parvis, ovatis, acutis, brevissime petiolatis, uninerviis; umbellis lateralibus, brevi-pedunculatis; calycis foliolis ellipticis; corolla rotata,

acute 5-angulato-lobata; coronae stamineae foliolis ovatis, truncatis, supra concavis, purpureis, subtus pallidis.

Eine höchst zierliche *Asclepiadea* mit Blättern, die unserer Myrte gleichen, und Blüthen vom reinsten und blendendsten Weiss, mit blutrothem Kranze, in zahlreichen, schirmartigen Blüthenständen; aus Hinterindien.

Tafel 4403. *Siphocampylus manettiaeflorus* Hooker;

*S. nitidus* Hort. (nec Pohl.)

Diese *Lobeliacea*, welche von Belgien aus in unsere Gewächshäuser Eingang gefunden hat, stammt wahrscheinlich aus Neu-Granada. Ihre dunkelgrüne Belaubung contrastirt sehr angenehm gegen das Scharlachroth der Blüthenröhre und den goldgelben Blüthensaum.

Tafel 4404. *Impatiens repens* Moon, Wight Ill. of ind. Bot. p. 160, t. 61.

Eine goldgelbblüthige, kriechende Balsamine aus Ostindien, die sich durch Stecklinge leicht vermehren lässt und verbreitet zu werden verdient. Verhältnissmässig sind bis jetzt nur wenige Arten dieser Gattung in Cultur, wenn wir erwägen, dass nach dem Ausspruche Wight's über 160 Arten davon allein in Ostindien vorkommen.

*F. Kl.*

---

De Candolle Prodromus syst. nat. regni vegetabilis s. Enum. contracta ordinum, generum, specierumque plantarum hucusque cognitarum juxta methodi naturalis normas digesta editore et pro parte auctore Alph. De Candolle. Pars duodecima. Sistens Labiatas et quinque minores Corolliflorarum ordines. Parisiis, sumt. Victoris Masson. V. Novembr. MDCCCXLVIII. 707 S.

Wir freuen uns, wiederum einen Band des immer mehr seiner Vollendung entgegen gehenden Werkes anzeigen zu können, welcher, der zwölfte in der Reihe, folgende Familien enthält: *Selaginaceae* von Choisy, *Labiatae* von Bentham, *Stilbaceae*, *Globulariaceae* und *Brunoniaceae* von Alph. De Candolle, *Plumbaginaceae* von Boissier. Am Schlusse des Bandes folgen einige Addenda und Corrigenda, und das Register der Gattungsnamen. Auf dem Umschlage befindet sich die Nachricht, dass die zweite Hälfte des 13ten Bandes unter der Presse ist, und die von Moquin-Tandon bearbeiteten *Phytolaccaceae*, *Salsolaceae*, *Basellaceae* und *Amarantaceae* umfassen, dass aber die erste Hälfte dieses 13ten Bandes mit den *Solanaceae* und *Plantaginaceae* später erscheinen wird. Vergleichen wir den Inhalt der neuen Bearbeitung der Labiaten mit der älteren desselben Verfassers vor 12 Jahren beendigten, so ergiebt sich die bedeutende Zunahme des Materials, wovon wir einige Beispiele aufführen wollen: *Salvia* enthielt früher 266 Spec., jetzt 407, *Stachys* früher mit den zweifelhaften 111 Arten, jetzt 168, *Teucrium* mit allen ungewissen Arten 72 Spec., jetzt 91 u. s. w.

*S—l.*

---

Icones Florae Germanicae etc. Auctore L. Reichenbach. Centuria XI. Dec. 1—8.

Dec. I. et II. *Coniferae*. *Pinus silvestris*, *obliqua* Saut., *uncinata* Ram., *Mughus* Scop., *Laricio* Poir., *Pinaster* Ait., *Halepensis* Mill., *maritima* Mill., *Pinea* L., *Cembra* L. — *Larix Europaea* Dec. — *Abies excelsa* Dec., *pectinata* Dec. — *Cupressus sempervirens* L. — *Juniperus communis* L., *Sabina* L., *Phoenicea* L., *Oxycedrus* L., *macrocarpa* Sm.

*Taxineae*. *Taxus baccata* L. — *Ephedra distachya* L., *monostachya* L.

*Cytineae*. *Cytinus Hypocistis* L.

Dec. III. et IV. *Santalaceae*. *Thesium alpinum* L., *humile* Vahl., *humifusum* Dec., *ramosum* Hayne, *divaricatum* Jahn, *tenuifolium* Saut., *pratense* Ehrh., *ebracteatum* Hayne, *rostratum* M. K., *Linophyllum* L., *montanum* Ehrh. — *Hamiltonia* (im Text *Comandra* Nutt.) Mhlnb., *elegans* Rchb., *umbellata* Spr. — *Osyris alba* L.

*Thymelaeaceae*. *Stellera Passerina* L. — *Passerina hirsuta* L. — *Thymelaea Cneorum* All., *dioica* All., *Tartonraira* All. — *Daphne Gnidium* L., *glandulosa* Bertol., *alpina* L., *Cneorum* L., *striata* Tratt., *collina* Sm., *Laureola* L., *Blagayana* Freyer, *Mezereum* L.

*Elaeagneae*. *Hippophaë rhamnoides* L. — *Elaeagnus angustifolia* L.

*Amentaceae*. *Salix herbacea* L., *polaris* Wahlnbg., *reticulata* L., *retusa* L. c. var., *Myrsinites* L. c. var., *vestita* Pursh c. var.

Dec. V—VIII. *Salix arbuscula* L., *prunifolia* Sm., *prostrata* Ehrh., *majalis* Wahlnb., *Weigeliana* W., *phylicifolia* L., *laurina* Sm., *caesia* Vill., *formosa* W., *arctica* Pall., *depressa* L. c. var., *glabra* Scop. c. var., *hastata* L., *glauca* L. c. var., *Lapponum* L., *nigricans* Sm., *Silesiaca* W., *aurita* L. c. var., *cinerea* L. c. var., *caprea* L. c. var., *grandifolia* Seringe, *holosericea* W., *salviaefolia* Lk., *Seringeana* Gaud., *purpurea* L. c. var., *rubra* Huds., *Pontederana* W., *angustifolia* Wulf., repens L. c. var., *rosmarinifolia* L., *argentea* Sm., *ambigua* Ehrh., *versifolia* Wahlnbg., *myrtilloides* L., *Finnmarchica* W., *Vilnensis* Gorsky, *Sibirica* Pall., *incana* Schrk., *vimina-*

*lis* L., *stipularis* Sm., *mollissima* Ehrh.; *Smithiana* W. K. M.

---

The Phytologist, a botanical Journal. No. LXVII—LXXIX. Jan.—Decbr. 1847. 8.

(*Fortsetzung.*)

*Die Cholera Morbus gegen den Vastator, oder ein Entomolog auf dem Kartoffel-Acker.* S. 889. Mr. Westwood, der bekannte Entomolog, spricht gegen die in dieser Zeitschrift oft vorgekommene, und namentlich von Mr. Smee aufgestellte Behauptung, dass Blattläuse die Ursache der Kartoffelkrankheit seien.

*Ueber den Melanismus, oder abnorme Färbung der Farrn.* Von Edw. Newman. S. 892. Die Venen der Farrn nehmen zuweilen eine fast schwarze, zuweilen eine ausgezeichnet purpurne Färbung an, während das übrige Blatt lebhaft grün bleibt, oder die Venen bleiben grün und das Blatt wird purpurroth, oder endlich erhält das ganze Blatt ein glänzendes purpurnes oder bronzenes Ansehen Der Verf. erzählt nun einen Fall, wo Farrnkräuter (*Cystopteris frag.* und *Polystichum*) in Cultur, nachdem sie begossen waren und von der Sonne kräftig beschienen wurden, am anderen Morgen so rothe Blätter hatten, als wären sie mit Blutholz gefärbt; 10 Tage später, bei kaltem und nebeligem Wetter entwickelte Blätter, welche vor der Sonne ganz geschützt wurden, blieben lebhaft grün. Versuche zeigten, dass dies Resultat unter gehöriger Behandlung stets zu erhalten sei.

*Antrag wegen Aufzeichnung der Oertlichkeiten und Vertheilung britt. Pflanzen.* Von H. C. Watson, Esq. Der Verf. giebt an, wie solche Mittheilungen, welche der Herausgeber für nützlich gehalten, am besten einzurichten wären, da blosse Listen, auf nicht gehörig untersuchte Pflanzen gegründet, welche so häufig gegeben würden, nicht eben brauchbar seien.

*Liste seltener Pflanzen, welche bei Breadsall, Derbyshire gefunden sind.* Von Mr. Jos. Whittaker. S. 901.

*Beobachtungen über die Pflanzen von Landsend.* Vom Geistl. C. A. Johns. S. 906. Diese südlichste Spitze Englands bietet nicht allein eine Anzahl seltener Pflanzen, sondern auch merkwürdige Formen von gemeineren Leguminosen, so von *Trifolium Bocconi, strictum, Molinerii, scabrum, striatum, arvense* u.s.w. Auf dem Umschlage des



Heftes befindet sich eine Nachricht, dass 12 Sammlungen seltener getrockneter Lizard-Pflanzen für 10 Schill. jede zu haben seien.

*Vorkommen von Carex montana bei Ross.* Von W. H. Purchas, Esq. S. 910.

*Vorkommen von Juncus diffusus Hoppe bei Halstead.* Von Thom. Bentall, Esq. S. 911.

*Wenige Worte über die Kartoffelkrankheit.* Von Edw. Newman. S. 911.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

Ueber Pritzel's Thesaurus lit. bot. Heft 1—4 befindet sich in den Gött. gel. Anzeigen No. 189 ein lobend anerkennender Bericht vom Prof. Grisebach. Derselbe fügt noch einige Berichtigungen hinzu, und bemerkt gelegentlich einige Auslassungen, indem er auch noch darauf hinweist, dass die unter besonderem Titel aus gesellschaftlichen Werken erschienenen Abdrücke unvollständig aufgeführt, und es daher besser gewesen wäre, dieselben, ohne auf diese Eigenschaft Rücksicht zu nehmen, sämmtlich bei den betreffenden Autoren anzugeben. S—l.

---

## Personal-Notizen.

Die k. bot. Ges. z. Regensburg hat in d. J. 1847 u. 1848 zu Mitgliedern aufgenommen: A. als Correspondenten: Franc. Freire Allemao, M. Dr. in Rio de Janeiro; Jos. Heiss, prakt. Arzt in Sitten (Wallis); Prof. Hatzi in Cilli (Steiermark); Dan. Hooibrenk, Dir. d. v. Hügel'schen Culturen in Wien; Dr. Jul. v. Kovats in Wien; Graf Leszczyc-Suminski in Berlin; Pfarrer Rechsteiner in Altstetten (Appenzell), G. Reichenbach, jun., Dresden; Freiin Hermine v. Reichenbach in Wien; A. Senoner in Krems; Alex. Skofitz, Mag. Pharm. in Wien; B. als ordentl. Mitglieder: Lehrer Caflisch in Augsburg; Apoth. Dr. Frickhinger in Nördlingen; Priv. Hamminger in Regensburg; Insp. Dr. Haupt in Bamberg; Prof. Dr. Kölliker in Würzburg; Forstrath Mörder in Regensburg; Rector Dr. Riederer in Freising (Flora No. 48).

---

Dr. Herberger, bisher in Kaiserslautern, ist zum Prof. der Landwirthschaft an der Universität Würzburg ernannt worden (Flora No. 48).

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

**7. Jahrgang.** **Den 16. Februar 1849.** **7. Stück.**





## Zur Entwickelungsgeschichte der Farrnkräuter.

Von
Dr. *Albert Wigand.*

(*Beschluss.*)

8. *Entwickelung der höheren Organe am Vorkeime.**)

Das Auftreten der 2ten Lebensform des Farrnindividuums mit Blättern und Wurzeln findet immer auf der unteren Fläche des Lagers, nahe hinter dem vorderen Randausschnitte statt. Ueber die ersten Spuren dieses höheren Bildungsprozesses habe ich nur einzelne mangelhafte Beobachtungen. So viel aber scheint mir sicher zu sein, dass zu einer gewissen Zeit in den Lagerzellen in der genannten Gegend ein Zellenbildungsprozess beginnt, dessen Ergebniss ein flaches oder convexes, mehr oder weniger scharf begrenztes Hügelchen von kleinen dichten, grünen Zellen ist, an welchem alsdann die eigentlichen Organe entspringen. In einigen Fällen schien der Anfang der Knospenbildung von den Eychen auszugehen, welche, in dieser Gegend des Lagers befindlich, sich fortentwickelten, und von welchen aus eine Zellenbildung seitlich fortzuschreiten schien, so dass mehrere zusammenflossen, insbesondere glaubte ich ein Paar Mal sowohl die mittleren, als die seitlichen späteren Wurzeln sich durch Vergrösserung jener zelligen Körperchen bilden zu sehen. In keinem Falle aber sah ich einen solchen Zusammenhang der jungen Pflanze mit den Eychen, wie ihn Sumiński angiebt; der Zellenhügel, der als Grundlage für die sich später entwickelnden Organe dient, zeigte sich durchaus unabhängig von den Eychen, von den eingesenkten Höhlen und deren kraterförmigen Oeffnungen, und obgleich ich jenen Zellenhügel nicht im Innern untersucht habe, obgleich Sumiński's Beschreibung und Abbildung dieser Verhältnisse eine genauere Untersuchung derselben vorauszusetzen scheinen (ein Umstand, den ich mir nur dadurch erklären kann, dass er mit seinen Exemplaren viel glücklicher als ich gewesen sein muss, indem bei allen den meinigen besonders die Menge der bedeckenden Haare eine derartige Genauigkeit, wie sie Sumiński's Abbildungen wiedergeben, unmöglich machten), — so halte ich doch das für unzweifelhaft, sowohl dass jener Zellenhügel ein gewöhnlicher Auswuchs des Vorkeimes ist, als auch, dass *erst an diesem Zellenhügel* die weitern Organe, Blatt und Wurzel ihren Ursprung nehmen. Im besonderen zeigt die Entwickelung folgende Punkte.

Zuweilen früher als die Bildung des genannten Zellenhügels, zuweilen gleichzeitig, meistens etwas später verdickt sich das Lager zwischen diesem Hügel und dem Ausschnitte, und stellt einen dicken Strang, eine Art Mittelnerv dar, gebildet oder nur nach Aussen bekleidet von langen, braunen, derben Prosenchymzellen (Fig. 25. 28. 29. 30); derselbe setzt sich auch über den Rand fort, indem sich letzterer im Ausschnitte in einen kegelförmigen oder cylindrischen Zapfen (processus) verlängert, welcher an der Spitze und zwar dadurch fortwächst, dass die Endzelle durch parallele Scheidewände sich fortwährend theilt, die dadurch entstehenden scheibenförmigen Zellen aber durch Wände, die auf den ersten senkrecht stehen, Anfangs in 2 und

*) Da mir Kaulfuss: „das Wesen der Farrnkräuter" fehlt, so kann ich nicht beurtheilen, inwiefern die im Folgenden mitgetheilten Beobachtungen mit dem entsprechenden Theile dieser Schrift übereinstimmen; sollte ich aber auch Bekanntes wiederholen, so möge man diese Mittheilung unabhängiger Beobachtungen um so mehr gelten lassen, als sie gegenüber den Angaben von Münter etc. nothwendig erscheint.

später in mehrere Zellen getheilt werden (Fig. 32). Gegen die Spitze zu lässt sich dieser Vorgang deutlich beobachten, weiter nach hinten strecken sich die Zellen in die Länge, und werden dichter und derber, so dass auch der processus wenigstens in seinem Umfange aus derben braunen Prosenchymzellen besteht. Man ist geneigt, dieses Längenwachsthum im Lager als die erste Andeutung einer Axenbildung anzusehen, nur, dass aus diesem Fortsatz keine seitlichen Organe entspringen, und auch das Wachsthum alsbald seine Grenze erreicht. Auch ist diese Erscheinung nicht allgemein, ich fand sie bei II., IV., V., bei VI. und VII. dagegen nie. Einmal zeigte sich bei II. anstatt dieses cylindrischen oder kegelförmigen Fortsatzes am vorderen Rande ein quadratischer Lappen von demselben Baue, wie das Lager selbst, d. h. ohne Wachsthum in die Dicke.

Ebenso entwickelt sich am hinteren Theile der Knospenanlage ein Anfangs kegelförmiger Vorsprung nach hinten, der alsbald rasch in die Länge wächst, und frei vom Lager eine lange Wurzel (Fig. 25 r, 28 r) darstellt, und als solche in den meisten Fällen deutlich die Fortsetzung jenes vorderen stengelartigen Theiles bildet. In manchen Fällen bekam diese Wurzel mehr eine seitliche Richtung (Fig. 29, 30), und ihr Verhältniss zu dem vorderen processus war undeutlich. Diese Wurzel ist häufig vorhanden, ohne dass jener Fortsatz nach vorn da ist, und es ist hier zweifelhaft, ob die Wurzelbildung der des letzteren vorangeht, oder ob in diesen Beispielen sich derselbe gar nicht entwickelt, letzteres ist wahrscheinlicher.

Die Entwickelung der übrigen, nach Absterben des Vorkeimes allein sich fortbildenden und die Farrnpflanze bildenden Organe geschieht nun am freien Theile des aus dem Lager erhobenen Hügels, indem am vorderen Ende die Blätter, am hinteren die Wurzeln entspringen. Vertauschen wir in der Folge, indem wir nunmehr den Typus der höheren Pflanzen gewonnen haben, die Ausdrücke: „vorn und hinten" mit „oben und unten."

Die *Blätter* treten zuerst auf als kleine rundliche Hervorragungen, und zwar etwas seitlich von der Mittellinie, abwechselnd links und rechts, so dicht übereinander, dass sie oft auf gleicher Höhe nebeneinander zu stehen scheinen (Fig. 25, 28. f′ f″), bei VII. abwechselnd nach vorn und hinten, d. h. dem Lager gegenüber und zwischen dem punctum vegetationis und dem Lager. Zwischen den Blättern und dem Lager bleibt das meistens kurze punctum vegetationis (t) frei, an dessen Seite die neuen Blätter entspringen, das man aber wegen der Einhüllung in zahlreiche Haare oder Schuppen oft gar nicht sieht, so dass es scheint, als entsprängen die Blätter aus der Spitze. Bei VII. ist dasselbe bedeutender kegelförmig erhaben. —

Nach unten entspringen nun die *Neben-Wurzeln*, und zwar, soweit meine Beobachtungen reichen, stets so viele (abgesehen von der obengenannten Hauptwurzel) als Blätter, ebenfalls abwechselnd rechts und links (Fig. 25, 28 r′ r″); zu jedem Blatte gehört eine Wurzel, die man oft als unmittelbare Fortsetzung des Blattes über den Anheftungspunkt hinaus verfolgen kann; in anderen Fällen bildet sie mit demselben einen Winkel.

Das Blatt geht im Allgemeinen dem Auftreten der Wurzel voran (Fig. 25), doch fehlt es mir auch nicht an Beispielen, wo die Wurzel schon eine beträchtliche Länge hatte, ehe man nach oben ein Blatt wahrnehmen konnte.

Die Blätter entspringen, wie gesagt, so unmittelbar übereinander, dass die Axe auf einen Punkt beschränkt bleibt. Bei II., IV., V. bleibt das junge Pflänzchen in unmittelbarer Nähe des Vorkeimes, indem sich das zellige Hügelchen, die Anlage der Axe unterhalb des ersten Blattes nicht in die Länge entwickelt. Bei VII. erhebt sich aber aus der verdickten Stelle des Lagers ein deutliches Stielchen, welches an seiner Spitze die Blätter und Wurzeln treibt, die deshalb etwas vom Lager entfernt erscheinen (Fig. 26. 27).

Es ergiebt sich hieraus, wenigstens vermuthungsweise, eine Ansicht über das Verhältniss des Vorkeimes zur höheren Form der Pflanze. Es ist zwar nicht, nach einer beliebten Ausdrucksweise, die Axe mit den Blättern im verschmolzenen Zustande, wohl aber haben wir den Vorkeim als Axe zu betrachten, welche nur noch nicht die Fähigkeit hat, Blätter zu entwickeln, und überhaupt in ihrem Wachsthume in eine bestimmte Form eingeschränkt ist. Dass das Lager aber einer Axe entspricht (obgleich dieser *Ausdruck* erst Anwendung findet, sobald sich ein Gegensatz gegen ein Seitenorgan herausstellt), geht hervor aus jener Andeutung einer Axenbildung als Fortsetzung des Lagers, sowie daraus, dass jener rundliche Hügel, welcher den höheren Organen, Wurzel und Blatt das Dasein gebend, bei weiterer Entwickelung selbst als deutliche Axe des Farrnkrautes erscheint, durch blosse Vermehrung der Lagerzellen aus dem Vorkeime entspringt. Demnach verhält sich das sogenannte Keimpflänzchen zu dieser *primären* Axe als eine *Seitenaxe*, *als ein Zweig*. Wenn man nun unter Metamorphose die höhere Potenzirung eines Bildungsgesetzes durch Hinzukommen neuer Bedingungen, durch zunehmende Complication der Factoren versteht, — wenn wir insbesondere in dem Auf-

treten einer bestimmten Gliederung einer vorher ungegliederten Bildung, in der Differenzirung einer *einfachen* Form von weniger bestimmten Umrissen in unterschiedene Organe von bestimmtem Formenkreise und ihrem Bildungsgesetze nach entgegengesetzt, wie Stengel, Wurzel, Blatt, eine höhere Potenzirung der nur *einem* Bildungsgesetze unterworfenen Laubform erkennen müssen, — so haben wir bei den Farrnkräutern die mit Wurzeln und Blättern versehene Pflanze, gegenüber dem Vorkeime, lediglich als Metamorphose zu betrachten, und es ist hierbei bemerkenswerth, dass diese Metamorphose nicht an einer und derselben Hauptaxe (ein Gegensatz zwischen Stengel und Wurzel zeigt sich, wie gesagt, bereits am Vorkeime, aber noch keine Blattbildung*)), sondern erst an einer Seitenaxe auftritt. — Man hat bisher bei den Kryptogamen kein Analogon von der Metamorphose der höheren Gewächse gefunden. Aber das Auftreten des beblätterten Pflänzchens aus dem Vorkeime ist in ähnlicher Weise eine Metamorphose, wie die Blüthenbildung gegenüber dem belaubten Stengel bei den Phanerogamen einer Metamorphose zugeschrieben wird. Eben diess zeigen die *Moose*. Das beblätterte Moospflänzchen entspringt aus dem fadenartigen Vorkeime nicht, wie man bisher und auch

*) Es sei mir vergönnt, hier einen flüchtigen, an einer früheren Stelle unterdrückten Gedanken hinzuwerfen, ohne aber im Geringsten Gewicht darauf zu legen. Die physiologische Bedeutung der *Eychen* blieb uns im Vorhergehenden unbekannt, die *morphologische* Bedeutung habe ich ganz unerwähnt gelassen, — aber wie nun, wenn für die letztere dennoch eine gewisse Andeutung in der Entwickelungsgeschichte jenes Organs läge? wenn wir nun aus dem oben angeführten Umstande, dass sich dasselbe, wenn anders meine Beobachtung in diesem Punkte richtig ist, von der Spitze gegen die *Basis* hin entwickelt, auf eine morphologische Uebereinstimmung mit dem Blatte der höheren Pflanzen schliessen dürften? ein Schluss, der noch eine nicht unwichtige Unterstützung bekommt durch die entschiedenen Andeutungen eines *Ueberganges* der Eychen zu den Blättern an demselben Individuum, indem dieselben nämlich in einigen Fällen zahlreich auf einen Punkt zusammengedrängt, und durch eine ungewöhnliche Ausdehnung bereits ebenso die erste Anlage zur Seitenaxe zu bilden schienen, wie das Ende der letzteren ja später als Knospe fast nur aus *Blättern* zusammengesetzt erscheint. — Alsdann beruhte die im Texte bezeichnete niedere Metamorphosenstufe des Vorkeimes, gegenüber der späteren Form, nicht sowohl in dem Mangel einer Gliederung in entgegengesetzte Organe, sondern nur darin, dass die Blattorgane in dieser Lebensperiode auf einer niederen Entwickelungsstufe stehen blieben, und dass andererseits noch keine regelmässige Anordnung derselben an der Axe eingetreten wäre, — obgleich der früher erwähnte Fortschritt im Auftreten dieser Organe von hinten nach vorn, also in der Richtung, wie sich das Lager entwickelt, allerdings schon dem Hauptgesetze der Blattentwickelung bei den höheren Pflanzen entspricht.



noch Schleiden angenommen hat, durch Vereinigung mehrerer Faden zu einem Stämmchen, sondern ganz wie Nägeli angiebt*), dessen Beobachtungen ich in dieser Beziehung bestätigen kann; als ein aus dem Vorkeime seitlich entspringender Zweig, in welchem die Anordnung der Zellen, zwar im Wesentlichen der im Vorkeime entsprechend, jedoch eine Steigerung erfährt. Das Moospflänzchen ist eine Metamorphose des Vorkeimes. Für dieses Eintreten der Metamorphose erst an einer secundären Axe werden wir erinnert, an eine ähnliche Erscheinung bei den Phanerogamen. Bei den bei weitem meisten Pflanzen erscheinen die Blüthen als Zweige, und besonders bei den perennirenden Gewächsen mit holzigem Stengel (Bäume und Sträucher) ist bekanntlich eine gewisse Anzahl von aufeinander folgenden secundären Axen gar nicht zur Blüthenbildung fähig, und erst die Axen von einer gewissen späteren Generation erleiden diese höhere Potenzirung in der Metamorphose des Stengels und Blattes, so wie es zur Vorbereitung der Differenzirung in Axe und Blatt, gegenüber dem laub- oder fadenartigen Vorkeime bei Farrn und Moosen nur einer einzigen Generation bedarf. — Es scheint daher, als werden durch die Wiederholung der Axe in den Zweigen, nicht bloss wegen der weiteren Entfernung vom Anfangspunkte, sondern wegen der Wiederholung an sich, die Säfte in der Art gesteigert, resp. der Bildungstrieb abgelenkt, dass erst dadurch jene höheren Gesetze zur Entwickelung kommen können. Diese physiologische Ursache der Metamorphose nehmen wir aber natürlich nur so unbestimmt an, sie ist uns denkbar, aber ihrer näheren Beschaffenheit nach unbekannt. Wäre die von Sumin'ski gemachte Entdeckung richtig gewesen, so wäre diess insofern interessant, weil uns dadurch jene Ursache der Ablenkung oder Steigerung des Bildungstriebes näher bestimmt worden wäre; es ginge daraus hervor, dass es nicht bloss einer Veredlung der Pflanzensäfte, sondern eines bestimmten eigenthümlichen Vorganges bedarf, nämlich der Zusammenwirkung zweier verschiedener Organe um eine Zelle des Vorkeimes zu disponiren, einen Zweig, und zwar einen Zweig von höherer Potenz zu bilden, — so wie durch das Aufeinanderwirken zweier Organe bei den Geschlechtspflanzen eine Zelle disponirt wird, das Wesen der ganzen Pflanze in sich zur Erscheinung zu bringen, d. h. ein neues Individuum in sich zu erzeugen. Dass aber mit dieser Analogie noch keine Versetzung der Farrnkräuter (und in natürlicher Consequenz auch der Moose) gerechtfertigt sein

*) Zeitschr. für wissensch. Bot. 2. Heft.

würde, habe ich oben erörtert. — Nun haben wir aber den Thatbestand jener Entdeckung als unrichtig befunden, es muss uns daher zur Erklärung der Metamorphose einstweilen die unbestimmte Hypothese einer höheren Qualificirung des Bildungssaftes genügen. —

Es ist noch übrig, einige Worte über *die weitere Entwickelung und die Wachsthumsweise der Blätter und Wurzeln* zu sagen. An den Blättern der Farrn entsteht, wie bei anderen Blättern, die Spitze zuerst, denn wenn das Blatt noch ein kleines Hügelchen ohne einen Stiel darstellt, so zeigt es bereits dieselbe äussere Gliederung der Gestalt, wie die ausgebildete Blattscheibe. Die weitere *anatomische* Ausbildung geht auch hier von unten nach oben, der untere Theil des Blattstieles ist bereits mit braunen Zellen bekleidet, während der obere Theil und die Blattscheibe noch grün und weich ist. Die von Sumiński schon für die *früheste Zeit* angegebene Bildung von *Spaltöffnungen* habe ich nicht gefunden.

Zwischen den ersten und den späteren Blättern lässt sich ein ähnlicher Fortschritt in der Grösse und Gliederung wahrnehmen, wie diess bei den höheren Gewächsen bekannt ist: z. B. die Scheibe des ersten Blattes bei H. ist einfach keilförmig, die des zweiten bereits aus einigen Fiederblättchen zusammengesetzt u. s. f.

Bei allen Blättern sieht man in der Entwickelung die dieser Familie eigenthümliche Vernatio circinnata.

Im Anfange haben die Blätter natürlich eine horizontale Richtung, parallel dem Lager, hernach biegen sie sich aufwärts und steigen durch den vorderen Randausschnitt des Lagers in die Höhe.

Das punctum vegetationis und besonders die jungen Blattansätze sind, wie schon erwähnt, eingehüllt in zahlreiche dicht gedrängte *Haare*, welche entweder aus mehreren fadenförmig aneinander gereihten, oder nach dem Grunde flächenförmig nebeneinander geordneten Zellen bestehen. Mit denselben ist auch der entwickelte Wedelstiel besetzt, und besonders nach Oben zu gehen sie in *Spreublättchen* über, wie man sie so häufig, die Oberfläche der Farrnkräuter bedeckend, sieht. Auch hier ist eine Art von Metamorphose, nämlich ein Fortschritt in der Zusammensetzung von den fadenartigen Zellenreihen, besonders im ersten Stadium der Knospe bis zu jenen blattartigen Gebilden an den höheren Theilen. Bei manchen Arten, z. B. Vl., ist schon die Knospe am Vorkeime in solche lanzettförmige Spreublättchen eingehüllt. Die Randzellen derselben haben eine eigenthümliche Form Fig. 34), nach Aussen buchtenförmig ausgeschweift,



mit einer oberen, über die Wand der nächst höheren Randzelle vorspringenden Ecke, wodurch das Blättchen gezähnt erscheint, etwa wie manche Moosblätter. Ebenso greift bei den einfachen Haaren (Fig. 33) immer die untere Zelle mit ihrem oberen erweiterten Ende etwas um das angrenzende obere Glied. — Bei den einfachen Formen besitzen sämmtliche Zellen gelbe oder braune Membranen, bei den blattartigen sind die in der Mittellinie liegenden Zellen rothbraun, die benachbarten gelb, und die Randzellen wasserhell, so dass eine Schattirung von der braunen Mitte nach dem farblosen Rande sichtbar ist. — Sie scheinen sich von oben nach unten zu entwickeln, wenigstens sah ich nie in der Endzelle eine Vermehrung, und die Zellen am Grunde haben überhaupt eine jugendlichere Beschaffenheit. Wegen dieser Entwickelungsweise, und besonders wegen ihrer grossen Uebereinstimmung im Baue mit den Moosblättern möchte man diese Gebilde für wirkliche Blätter halten, wenn nicht aus ihrem Uebergange in einfache Haare, und besonders aus ihrer unregelmässigen Stellung, zumal an den eigentlichen Blättern selbst, ihre Bedeutung als haarartige Anhängsel sicher hervorginge.

Die *Wurzeln* wachsen an der Spitze, jedoch so, dass die äusserste Spitze von locker aneinander liegenden, grossen länglichen Zellen mit wasserhellem Inhalte, die sich nicht vermehren *), gebildet wird (Fig. 31 a), etwas über dieser Partie aber sind die Zellen (b b) dünnwandig, dicht gedrängt, kleiner, mit schleimig-trübem Inhalte und mit Kernen versehen, im Zustande der Vermehrung begriffen (also vollkommene Uebereinstimmung mit dem Wachsthume der Wurzel bei den höheren Gewächsen) **); nach oben (c c), also in den älteren Theilen strecken sich die Zellen in die Länge, werden derber, endlich braun, wie der mittlere Strang im Lager und die älteren Blatttheile ***). Die Zellen liegen in Längsreihen übereinander, in-

*) Die Gründe, welche Sumiński für die Bedeutung dieser Wurzelhaube als Ueberrest einer Rindenschicht anführt (a. a. O. p. 17), kann ich theils nicht bestätigen, theils verstehe ich den Zusammenhang des Beweises, theils den Sinn der Behauptung selbst nicht.

**) Von einer ausserdem an der Spitze der Wurzel befindlichen, von Sumiński a. a. O. Tab. IV. Fig. 8. 10 m gezeichneten, und von demselben für eine zur Bildung neuer Zellen dienende Cambiumschicht gehaltenen *glashellen* Schicht habe ich nichts gesehen.

***) Ich vermuthe, dass diese Wände diejenigen braungefärbten Zellen sind, welche Sumiński als die Ueberbleibsel der geborstenen Keimsackhöhle aufgefasst und (Tab. IV. Fig. 7. 10 ce) dargestellt hat.

dem die Vermehrung beim Längenwachsthume durch Bildung horizontaler Scheidewände geschieht. Die Wurzeln bleiben theils einfach, theils verästeln sie sich einmal. Sie sind mit dünnen, ungegliederten, einfachen Wurzelhaaren besetzt.

### 9. *Sprossenbildung.*

Eine beachtenswerthe Erscheinung begegnete mir bei einigen Exemplaren, nämlich eine *Sprossenbildung*, ungefähr an der Stelle des Lagers, wo das beblätterte Pflänzchen angelegt wird, entspringen junge *Vorkeime* von derselben Gestalt, wie die Hauptvorkeime im jungen Zustande, mit dem verschmälerten Ende (dem Sporenende entsprechend, an dem Lager festsitzend, später sich loslösend und wie ein selbständiger Vorkeim sich verhaltend. — Einige andere Beobachtungen glaube ich hiermit in Verbindung bringen zu müssen, z. B. bei *einem* Exemplare von II., wo sich aus dem Zellen*hügel* unter dem Randausschnitte nach hinten eine lange, dicke Wurzel gebildet hatte, der vordere Theil, aber ohne Blattansätze zu zeigen, in Haare gehüllt war, kam beim Zerdrücken und Zerschneiden aus der vorderen Knospe ein zelliges Körperchen zum Vorscheine, welches mit einem, aus wenigen rundlichen, lockeren Zellen gebildeten Stiele versehen, nach oben verdickt in den engen Zellen Zellenbildung zeigte; — an einem anderen Exemplare, ohne Knospenbildung, lagen unter dem Ausschnitte drei zellige Körperchen, die ich weder für Eychen, noch für Anfänge des Pflänzchens halten konnte, und die vielleicht solche knospen- oder sprossenartige Bildungen waren. Es wäre diess eine Zweigbildung des Lagers, als der primären Axe, ohne dass zugleich eine Metamorphose damit verbunden war. —

Der vorstehende Aufsatz giebt freilich nur sehr fragmentarische Thatsachen, zum Abschluss über bedeutende Fragen, geschweige zu grossartigen Theorieen hat er es nicht gebracht; gleichwohl möchte ein Resultat daraus schon jetzt anzuerkennen sein; die Begründung der gewiss bei den meisten Botanikern aufgestiegenen Zweifel an der Entdeckung der Berliner Gelehrten. Was die Schrift vom Grafen Suminski selbst betrifft, so ist nur zu bedauern, dass derselbe seine Mühe und Fleiss, und namentlich sein Darstellungstalent nicht besser angewandt hat. Für der Wissenschaft willkommen kann ich, wie C. Müller, diese Arbeit nicht halten, weil der Leser ohne eigene Untersuchungen nicht im Stande ist, das viele Richtige von dem durch vorgefasste Meinungen damit vermischten Unrichtigen zu sondern.



### Erklärung der Abbildungen auf Taf. I.

Einige Berichtigungen hierzu s. am Schlusse d. Stückes.

F 1. Ein Farrnvorkeim von unten, mit Spiralfadenorganen (a), Eychen (b), und ungegliederten braunen Haftwurzeln (c).

F. 2. Einige Zellen aus dem Vorkeime von No. II. In A rundliche Chlorophyllbläschen, in B solche abgeplattet als parenchymatische Ausfüllung.

F. 3. Lagerzelle mit einem kugelförmigen Spiralfadenorgan als Zweigzelle, darin Spiralfadenzellen mit derben Membranen.

F. 4. Lagerzelle von No. IV., mit einem nicht durch eine Wand getrennten Auswuchs, welcher kleine Chlorophyllkörnchen, Schleim und in der Mitte 7 grosse Zellchen mit homogenem Inhalte ohne Spiralfäden einschliesst.

F. 5. Lagerzellen vom Rande des Vorkeimes von No. VI., mit Chlorophyll; eine derselben mit einem halbkugeligen Auswuchse, welcher zerberstend die darin enthaltenen Spiralfadenzellchen entlässt, die ausserhalb theils geschlossen, theils als freie Spiralfäden sich bewegen.

F. 6. a Spiralfadenzellchen von No. IV. stärker vergrössert, ein weisser Spiralfaden fadenförmig, mit verdicktem Ende, grösstentheils der Wand anliegend; — b Spiralfaden, mit dem einen Ende aus seinen Zellchen herausgetreten; — c ein frei gewordener Spiralfaden.

F. 7. Spiralfadenzellchen von No. IV., mit einem frei darin liegenden, glänzendweissen Spiralfaden, ausserdem mit trübem Schleime und einem Kern.

F. 8. Zwei Spiralfäden von No. IV., bestehend aus einem breiten, schraubenförmig links gewundenen Bande, die Schraube nach beiden Seiten verdünnt. Das Band an den Rändern mit einem Häutchen besetzt, das sich in bewegliche Wimpern auflöst; a enger, b weiter gewunden.

F. 9. Fadenförmiger Spiralfaden mit keulenförmigem Ende, woran ein peitschenförmiges Anhängsel.

F. 10. Zwei entleerte Spiralfadenorgane, die Ränder der zerborstenen Oeffnung braun.

F. 11. a Lagerzelle von No. III., mit papillenartigem Auswuchse, worin Chlorophyll und ein Kern, — b Papille von oben, — c desgl., um den mittleren Kern liegen 5—6 andere im Kreise herum, — d der Inhalt in 4 grössere Partieen um den Kern gruppirt, vielleicht Spuren von Zellenbildung; e u. f vierzellige kraterförmige Hügel in der Nähe der Bucht.

F. 12. Eychen von No. II. a Zwischen den 4 Zellen ein viereckiger dunkler Raum, b zeigt eine centrale Zelle, diese, so wie die 4 anderen jede mit einem Kern.

F. 13. Eychen von No. VII. a mit einem dunkeln Zwischenraume, die eine Scheidewand scheint sich durch denselben fortzusetzen, — b zwischen den vier weniger zusammenstossenden Zellen ein brauner Fleck (Kern), und die Andeutung einer durchscheinenden centralen Zelle.

F. 14. Eychen von No. I. a Eine birnförmige, dunkle, centrale Höhle durchscheinend; — b auch bei verändertem Focus keine solche zeigend; — c die nach unten erweiterte Höhle erscheint als Intercellularraum.

F. 15. Eychen wie Fig. 14, von oben gesehen.

F. 16. Eychen von III. im Absterben, Zellengrenzen braun, der 4 eckige Intercellularraum als grosser brauner Fleck, besonders die Spitze dunkelbraun gefärbt. Keine centrale Höhle.

F. 17. Vorkeim von No. VI., 2—3''' breit, der mittlere Raum polsterartig verdickt, dichter und durch reichlicheres Chlorophyll dunkler, mit zahlreichen dunklen Flecken.

F. 18. Ein solcher von VII., die Mündung der dunklen Höhle nur durch mehrere strahlenartig gestellte Lagerzellen gebildet.

F. 19. Eine Mündung, von derselben Pflanze, von 4 etwas erhabenen Zellen gebildet, — b dasselbe bei verkürzter Brennweite gesehen, die eingesenkte Höhle erscheint als Intercellularraum zwischen mehreren strahlenförmig gestellten, an den freien Wänden braunen Zellen.

F. 20. Querschnitt des Polsters von VI., mit der eingesenkten birnförmigen Höhle, der enge Kanal zwischen einer kraterförmigen Erhöhung (Fig. 24) mündend.

F. 21. Polster von VII. auf dem Querschnitte, die eingesenkte flaschenförmige Höhle in einen Intercellulargang innerhalb eines eyförmigen Körperchens über dem Lager fortgesetzt.

F. 22. Ein solches, nicht ganz durch die Mitte der Höhle geschnitten, deshalb erscheint diese mit doppelten Contouren i und e. Mündung als enger brauner Intercellulargang innerhalb des kegelförmigen, etwas geneigten Zellenhügelchens a.

F. 23. Das eyförmige Körperchen, dessen Durchschnitt Fig. 21 darstellt, von Aussen; am Grunde die dunkle Höhle, welche sich auf der Oberfläche des Lagers plötzlich zwischen 6 Zellen in eine längliche, oben undeutlich geschlossene Höhle verengt.

F. 24. Die Mündung der Höhle F. 20 von oben gesehen, 4 hervorragende, ein halbkugeliges Hügelchen bildende Zellen; a die Oeffnung und die angrenzenden Zellenwände braun, jede Zelle mit einem Kern, — b mit weiter, nicht gefärbter Oeffnung.



F. 25. Der obere Theil des Vorkeimes von II. mit dem jungen Pflänzchen, p der cylindrische processus in der Bucht, im Lager als verdickter Strang, und nach unten als Hauptwurzel r fortgesetzt, f' und f'' erstes und zweites Blatt, r' und r'' die entsprechenden Nebenwurzeln, — t Terminalknospe (punctum veget.).

F. 26. Vorkeim mit Keimpflänzchen von No. VII., die Buchstaben in voriger Bedeutung. Nur eine Wurzel r, das Pflänzchen mit einem Stielchen mit dem Lager zusammenhängend; die Haare um das punct. veget. weggelassen.

F. 27. Dasselbe etwas jünger. Nur ein Blatt, das Pflänzchen erhebt sich aus dem verdickten mittleren Theile des Lagers mit einem dickeren Stiele.

F. 28. Vorkeim und Keimpflänzchen von II. Das punct. veget. in gegliederte Haare gehüllt, die Hauptwurzel r als Fortsetzung des processus p.

F. 29. Stück des Vorkeimes von IV., der kegelförmige processus p an der Spitze mit trübem, dichtem, in der Vermehrung begriffenem Zellgewebe, im Lager als Strang von prosenchymatischen Zellen (d), — t, punct. veget. in gegliederte Haare gehüllt und mit lockern Zellen (c) besetzt; — r Hauptwurzel, cylindrisch mit einem rindenartigen Mantel aus derben, braunwandigen Zellen, der an der Basis der Wurzel plötzlich abbricht, cc ungegliederte Wurzelhaare, — r' ein eiförmiger Körper aus kleinen zarten Zellen, mit reichem grünem Inhalte, mit lockeren papillenartigen Zellen und gegliederten Haaren besetzt (2te Wurzel?).

F. 30. Theil des Vorkeimes von II.

F. 31. Wurzelende von No. II. aa lockere wasserhelle Zellen, — bb dichte Zellen mit schleimigem Inhalte, in der Vermehrung begriffen; — cc ältere derbere Zellen.

F. 32. Die Spitze eines wachsenden Processus von V., vergrössert.

F. 33. Spreublattartige Haargebilde, womit die Knospe bei V. eingehüllt ist, gelbe oder braune Zellenwände.

F. 34. Spreublättchen von der Knospe und den Wedelstielen von VI., die Zellen der Mittellinie lebhaft braun, die benachbarten gelb, die Randzellen farblos.

---

## Bemerkungen über die Mexicanischen Cyperaceen und den Blüthenstand dieser Familie

von *D. F. L. v. Schlechtendal.*

(*Fortsetzung.*)

***Mariscus Mutisii*** HBK., Kth. l. l. p. 124. n. 22. Schiede sammelte diese Art bei Jalapa und bei

der Hacienda de la Laguna im August. Die an letzterem Orte gesammelten Exemplare sind theils noch üppiger, als die beschriebenen, mit mehr Zweigen der Inflorescenz; theils aber auch viel schmächtiger, bei welchen sämmtliche zusammengesetzte Aehren und nur in geringer Zahl vorhanden, zusammengedrängt im Grunde des sogen. Involucrums, d. h. eine jede in ihrer Blattachsel, sitzen. Da die Stützblättchen für jedes Aehrchen hier viel länger sind, als bei den reichblüthigen und vielästigen Formen, so hat diese schlanke Pflanze ein ganz anderes Ansehen, und kann leicht für eine andere Art angesehen werden, besonders, wenn man sie im Jugendzustande sieht. Es scheint, dass in dieser Gattung noch manche Irrthümer verborgen sind, da das äussere Ansehen so leicht täuscht. In meinem Herbar befindet sich der *M. parviflorus* Nees aus Sieb. Agrost. n. 101; nach der Ansicht von Schrader ist dies nichts als *C. Luzulae.*

*Kyllingia odorata* Vahl, Kth. l. l. p. 132. n. 11. Diese Art ist weit verbreitet, bei Bahia ist sie von Salzmann „locis cultis subhumidis" unter dem Namen *K. hortensis* gesammelt, in Mart. Hb. Bras. ist sie unter No. 857. mitgetheilt, und Crüger schickte sie aus Trinidad. Ob die ostindische *K. triceps* davon verschieden sei, kann ich, da mir keine Exemplare zur Vergleichung zustehen, nicht sagen. Die amerikanische Pflanze kriecht nur in sehr geringem Grade, d. h. ihr horizontal wachsendes Rhizom entwickelt dicht aufeinander folgende Stengel, die natürlich an der Spitze am dichtesten beisammen stehen, so dass, wenn man nur diese sammelt, es das Ansehen hat, als wäre die Pflanze stark bestockt. Der Ausdruck „repens" ist daher noch genauer zu fassen. Schiede sammelte sie auf Grasplätzen bei Jalapa im August, diese Exemplare sind etwas kleiner, einige auch kurzblätteriger, als sie gewöhnlich zu sein pflegen, d. h. einen Finger oder eine kleine Spanne lang. Viel schlankere sammelte er dagegen im Juli in Bächen bei Los Puentes, wo die Stengel bis 20 Z. und darüber lang und sehr schlank sind, häufig auch nur ein einfaches Köpfchen tragen; auch hier hat nur das oberste Stengelblatt eine Lamina, die übrigen sind blosse Scheiden. Das Achaenium ist bei dieser Art kleiner, als bei *K. pumila*, ganz blassbraun, bald elliptisch, bald umgekehrt-eyförmig, mit Uebergängen zwischen diesen Extremen, zusammengedrückt, mit stärker convexen Flächen, viel schwächer punctirt, mit oder ohne Spitze am oberen Ende, welches gewöhnlich stumpfer und auch wohl etwas breiter erscheint.



*Heleocharis*) trichoides* HBK., Kth. l. l. p. 141. n. 7. Ad ripas lacus Jalapensis, Sept. Schiede, pr. Tampico, Berlandier (n. 130). Auch in Brasilien kommt diese Art vor, und wurde hier von Sellow die sehr feine, an den Aehren sprossende Form gesammelt, ebenso bei Bahia von Salzmann zwischen *Sphagnum* (*Scirpus polymorphus sphagnicola* Salzm.) und auf feuchten Wiesen (*Sc. polym. praticola* Salzm.), und diese beiden gehören zu der kleinen aufrechten Form, oder dem *Sc. pusillus* Vahl. Kunth hat das Achaenium nicht beschrieben, wir geben hier daher die Beschreibung desselben nach mexicanischen Exemplaren, woraus man ersehen kann, dass *Sc. acicularis* ein ganz anderes Achaenium besitzt. Achaenium trigonum, pallidum aut fuscescens, subtiliter impresso-punctulatum lateribus subrhombeis, ad angulos laterales scilicet obtusis, apice basi styli acuminatum, angulis tribus sulco utrinque concomitante magis prominulis. Setae paucae brevissimae, an semper obviae? Antherae lineares, apice apiculatae.

*Heleocharis capitata* RBr., Kth. l, l. p. 150. n. 36. In der Gegend von Veracruz bei Los Cocos sammelte Schiede eine kleine, 2 Z. hohe Form mit kleineren Köpfchen, aber übereinstimmender Frucht; ausserdem an feuchten Orten bei Misantla im Febr.; diese sind 4—6 Z. lang.

*Heleocharis truncata* Schldl. Rhizoma repens, caules fasciculatim orientes, erecti, stricti, sulcati, inferne vaginati, monostachyi; vaginae truncatae, altero latere mucronatae; spica lanceolata v. lineari-lanceolata; squamae ovato-ellipticae, obtusiusculae, nervo medio viridescente extus prominente haud usque ad apicem procurrente, lateribus obscure castaneis vel sanguineo-fuscis, margine tenui membranaceo albido; Achaenium aureum laeve obtuse trigonum obovoideum, in apice obtuso styli basi crassiuscula mucroniformi apiculatum. Setae nonnullae fructu longiores; Stamina tria; Stylus ad dimidium fere trifidus. Bei Mineral del Monte mit *Cyperus mucronatus*, *Hydrocotyle* und Gräsern von C. Ehrenberg, bei Mexico von Berlandier (n. 365) gesammelt. Es hat diese Art viel Aehnlichkeit in ihrem äusseren Ansehen mit *H. palustris*, und eben dieselbe Art zu wachsen, aber die Scheiden sind dichter anschliessend, nicht fein punctirt, braun gerandet, gerade abgestutzt, und tragen an einer Seite eine kleine, kurze und schmale Spitze (als Andeutung der Blattspreite), bei *Sc. palustris*

*) Diese Schreibart muss unbedenklich angenommen werden, und da die Gattung schwerlich bestehen kann, so wird wenigstens eine Abtheilung von *Scirpus* diesen Namen führen.

sind sie oben etwas weiter, etwas schräg abgestutzt, so dass die eine Seite etwas vorgezogen ist; sie sind sehr fein braunroth punctirt, am Rande meist weisslich-dünnhäutig, seltner braun. In den Schuppen ist kaum ein Unterschied, nur ist der mittlere grüne Streif stets schmaler, die unteren sind breiter, runder, breiter häutig gerandet, und mehr oder weniger den Stengel umfassend, ganz wie bei *H. palustris* (zu welchem ich auch den *uniglumis* unbedingt rechne, da dieses vereinsamte Unterscheidungsmerkmal für mich nicht einen solchen Werth hat); dagegen ist die Frucht ganz verschieden (welche bei *Sc. palustris* übrigens auch goldgelb vorkommt, und ins Zimmtbraune übergeht), die auf ihrer Oberfläche fein mit Tuberkelchen besetzt ist und eine mehr breit ovale Gestalt hat, und endlich eine, aus breitem rundem Grunde deckelartig sich erhebende, kurz-zugespitzte Griffelbasis trägt. Die Länge der Pflanze variirt von 4—16 Zoll, die Stengel sind am Grunde braun; schön braun ist auch das Rhizom, welches schwarzbraune Schuppen trägt.

(*Fortsetzung folgt.*)

## Literatur.

Curtis's Botanical Magazine, November 1848.

Tafel 4405. *Chirita Moonii* Gardner in Mem. on Didymocarp. of Ceylon, p. 19. *Martynia lanceolata* Moon Cat. of Ceylon pl. p. 45.

Unstreitig eine der schönsten Cyrtandraceen mit Blüthen, grösser und von zarterer Färbung, als die einer *Gloxinia*. Sie stammt aus Ceylon.

Tafel 4406. *Passiflora amabilis* Hort. Hooker.

Vielleicht ein Bastard? dessen Verbreitung durch Herrn M'Kay in Lüttich geschah. Die Kelch- und Blüthentheile sind inwendig dunkelroth, die Corona blassblau, die Blätter eyförmig, ganzrandig.

Tafel 4407. *Aquilegia leptoceras* Nutt. in Journ. of the Acad. of Philadelphia 7, p. 8. *A. caerulea* James in Long's Expedit. to the Rocky Mount. 2, p. 204 et 345. Torrey et Gray Fl. of Northamerica 1, p. 30. *A. macrantha* Hooker et Arn. in Bot. of Beech. Voy. p. 317.

Ein perennirendes Staudengewächs aus Arkansas und den Felsengebirgen in Nord-Amerika, das in unseren Gärten bei leichter Bedeckung ausdauert.

Tafel 4408. *Jambosa malaccensis* DeC. Prodr. 3. p. 286. Wight et Arnott Fl. Penins. ind. or. 1, p. 332. *J. purpurascens* DeC. Prodr. 3, p. 286.



Ein ostindischer Baum mit grossen, dunkelrothen Blüthen und glänzenden, lederartigen Blättern aus der Familie der Myrtaceen, dessen Früchte genossen werden.

Tafel 4409. *Arnebia echioides* Alph. DeC. Prodr. 10, p. 96. *Lycopsis echioides* Linné, Lehm. *Asperif.* p. 270. *Anchusa echioides* Bieberst. *Lithospermum erectum* Fisch. et Meyer, Carl Koch.

Eine gelbblüthige, purpurrothgefleckte *Boraginea*, welche in Armenien und auf dem Caucasus einheimisch ist, und bei uns im Freien kultivirt werden kann.

Tafel 4410. *Burtonia villosa* Meissn. in Plant. Preiss. 1, p. 41.

Ein Strauch vom Schwanenflusse in Neu-Holland, mit ziemlich grossen, rosa-violetten Schmetterlingsblumen und heideähnlichen Blättern.

*F. Kl.*

---

Ueber die Vegetationslinien des nordwestlichen Deutschlands. Ein Beitrag zur Geographie der Pflanzen, von A. Grisebach. (Abgedr. aus d. Göttinger Studien 1847.) Göttingen, b. Vandenhoek u. Ruprecht. 1847. 8. 104 S.

In den, vom Prof. Krische herausgegebenen Göttinger Studien befindet sich die vorliegende Arbeit in der ersten Abtheilung S. 461—562, und eine Anzeige derselben in den Gött. Gel. Anz. im St. 167 u. 168 des vorigen Jahres. Da die Floren für ganz Mitteleuropa noch zu unvollständig sind, um dies grössere Areal zum Gegenstande einer Bearbeitung zu machen, durch welche der Einklang der klimatischen Bestimmungen mit der wirklichen Beobachtung des Vorkommens der Pflanzen nachgewiesen werden soll, beschränkte sich der Verf. für eine solche Arbeit auf die Gegend, welche sich abgrenzt mit dem nördlichen Fusse des niederrheinischen Schiefergebirges in Westphalen und des Thüringer Waldes, bis zum Austritte der Saale, mit dem Thalwege der Saale bis zur Mündung, und der Elbe bis zur Nordsee, mit der Meeresküste bis zum Dollart, und mit dem Thalwege der Ems und ihrer Zuflüsse. Dadurch, dass der Verf. die Grenzpunkte des Vorkommens einer Pflanze mit einander durch Linien verbindet, erhält er Grenzlinien für dies Vorkommen, welche er Vegetationslinien nennt. Fallen dieselben mit klimatischen Linien zusammen, so zeigt dies, dass der klimatische Einfluss die Ursache der örtlichen Begrenzung der Pflanze sei. Es wird nun im ersten Abschnitte der Abhandlung untersucht: ob im nordwestlichen Deutsch-

# Beilage zur botanischen Zeitung.

7. Jahrgang. Den 16. Februar 1849. 7. Stück.



land Vegetationslinien vorkommen, welche dem Verlaufe gewisser klimatischer Linien entsprechen. Unter den 1500 phanerogamischen Pflanzen des angegebenen Gebietes erreichen mehr als 230 Arten, mit Anschluss einiger schwieriger erkennbaren, hier die äusserste Grenze ihrer Verbreitung, und auf diese bezieht sich die Untersuchung. Indem der Verf. Beispiele nördlicher Vegetationslinien, so wie südlicher giebt, glaubt er, dass die Minderung solarer Wärme als Ursache des Verschwindens südlicher Pflanzen im Norden angesehen werden könne, und dass von der Verlängerung der Tage die Beschränkung einzelner nördlicher Pflanzen auf bestimmte Breiten abhängig gedacht werden kann. Die westlichen und östlichen Vegetationslinien richten sich nicht nach den Meridianen, sondern schneiden sie unter einem solchen Winkel, dass sie der deutschen Nordseeküste mehr oder minder parallel verlaufen. Die östlichen Pflanzen verschwinden an einer Nordwestgrenze, die westlichen an einer Südostgrenze. Südöstliche, östliche und nordöstliche Vegetationslinien sind die Wirkungen zunehmender Winterkälte. Die verschiedene Lage der Linien hängt mit der unregelmässigen Vertheilung dieses klimatischen Werthes zusammen, und man kann sie danach eintheilen in südöstliche Vegetationslinen mit südlicher Curve, und in nordöstliche Vegetationslinen. Die südwestlichen Grenzen sind seltener, und hängen von der Verlängerung der Vegetationszeit ab, die Nordwestgrenzen sind allgemeiner, und werden durch die Abnahme der Sommerwärme bedingt. Der Verf. giebt nun ein Verzeichniss der Pflanzen, welche im nordwestlichen Deutschland eine ihrer Vegetationslinien erreichen, dazu giebt er die Quellen an, aus denen er seine Angaben schöpfte, theils eigene Beobachtung, theils Floren, theils Mittheilungen von Pflanzen und Verzeichnissen. Diese Quellen sind von sehr ungleichem Werthe, einige schon ziemlich alt, andere gewiss unzuverlässig; man weiss, wie leichtfertig oft solche Floren zusammengeschrieben werden, grosse Länderstrecken sind gar nicht untersucht, aber doch werden wir nicht wohl eine andere Gegend finden, welche genauere Angaben darböte. Die Tabellen haben fünf Spalten, zuerst der Name,



dann die Angabe der Grenze, darauf die Lage der Vegetationslinie im westlichen Meridiane, oder in höherer Breite, im Gebiete und im östlichen Meridiane, oder in niederer Breite. Den nördlichen Vegetationslinien folgen die östlichen, die westlichen und die wenigen südlichen.

Der zweite Abschnitt ist überschrieben: die Gliederung des Gebietes in engere Vegetationsbezirke. Das ganze Gebiet theilt sich nach seiner Erhebung in 2 Terrassen, von denen die eine grösstentheils unter dem Niveau von 300′ liegt, die obere eine mittlere Höhe von 500′ bis 1000′ hat. Aber diese verschiedene Erhebung ist viel weniger Ursache des verschiedenen Vorkommens der Pflanzen, als die verschiedene Beschaffenheit des Bodens. In der oberen Terrasse ist Kalk oder Kieselerde mit thonigem Bindemittel der Hauptbestandtheil des Bodens, in der Ebene Sand und Torf, in welcher aber vereinzelt Kalk und Mergel auftreten, während sie an der Küste und den Flussufern von den kalkhaltenden Marschniederungen eingefasst, und an ihrem, der oberen Terrasse zugewendeten Rande auch einen lehmig kalkhaltigen, sehr fruchtbaren, nach Osten an Breite zunehmenden Streifen hat, welchen der Verf. als die Marsch der diluvialen Zeit bezeichnet. Ihr characteristisches Kennzeichen sind die Laubwälder, die zum Theil entfernt sind, um dem Ackerbaue Platz zu geben. Der Verf. giebt nun Beispiele von characteristischen Pflanzen der oberen Terrasse, mit Einschluss der Diluvialmarsch. Beispiele von characteristischen Pflanzen der unteren Terrasse (Geest). Das Tiefland vom Südrande der Geest bis zur Küste ist höchst gleichförmig und lässt keine weitere Gliederung zu, aber die obere Terrasse zerfällt in drei besondere Bezirke, der eine derselben ist der Harz, von dessen Pflanzen diejenigen genannt werden, welche in anderen Theilen des Gebietes gar nicht, oder sehr sporadisch vorkommen; der zweite ist die Elbterrasse, welche besonders auf ihrem Muschelkalk und Gyps eine reichere Flora besitzt, als der dritte Bezirk, die Weserterrasse, obgleich ihr die Formationen keineswegs fehlen, welche jene Pflanzen ernähren könnten. Klimatische Einflüsse sind die Ursache, dass hier auch das sporadische Auftreten

der Pflanzen der Elbterrasse wegfällt, und der Zusammenhang des Clima's mit der hier durchgehenden nordwestlichen Vegetationslinie wird durch die specielle Beobachtung derselben an der Wasserscheide des Eichsfeldes bewiesen. Eigenthümliche Pflanzen besitzt die Weserterrasse nur wenige, wie das Verzeichniss ergiebt, sie bezeichnen theils nur die südöstliche Vegetationslinie westlicher Areale, theils sind sie durch den Fluss herbeigeführt. Der Verf. spricht dann noch über die verschiedenen Ansichten, welche man in Bezug auf die sporadischen Fundorte haben könne, und glaubt vorläufig annehmen zu müssen, dass die Pflanzenwelt sich von einer bestimmten Anzahl von Schöpfungspunkten aus durch Wanderung bis zu gewissen klimatischen Grenzen oder terrestrischen Schranken allmälig ausgebreitet habe. Er sucht an den Euphorbien, namentlich *E. Cyparissias* u. *amygdaloides* nachzuweisen, dass nur die Geschichte des Bodens Nachweis liefern könne über die eigenthümlichen Arealgrenzen dieser Pflanzen, bei welchen weder die klimatischen, noch die Mischungsverhältnisse des Bodens Aufschluss geben könnten. Wir wünschten wohl, dass das Areal der *E. Cyparissias* noch weiter genau verfolgt und dargestellt werden möge, da ihr Aufhören und Erscheinen durch die Geschichte des Bodens nicht allein, sondern vielleicht auch durch dessen physikalische Beschaffenheit in Bezug auf das Wasser erklärt werden dürfte. Die Erscheinung, dass gewisse Pflanzen an gewissen Orten gar nicht, oder nur kümmerlich und mit stets kurzer Lebensdauer zu erhalten sind, so wie das so sehr verschiedene Gedeihen derselben Pflanze an demselben Standorte, in an Feuchtigkeit verschiedenen Jahren oder Jahreszeiten, möchte wohl auch bei den Fragen über die Verbreitung der Pflanzen Berücksichtigung verdienen. Wir hoffen auch, dass der Verf. seine Studien über diese Gegenstände, weiter verfolgen, und zunächst das ganze nördliche Deutschland einmal in seinen Betrachtungskreis ziehen wird. *S—l.*

---

Flora 1848. No. 47—48.

No. 47. *Ueber die Calycien.* Von G. Fresenius. Des Verf.'s Untersuchungen laufen darauf hinaus, dass man bei diesen Flechtenformen ein sehr characteristisches systematisches Moment im Baue der Sporen besitze, wie dies — wir setzen dies hinzu — schon von vielen Seiten her geltend gemacht ist, und jedenfalls von ungeheuerster Bedeutung für die Flechten-Systematik werden kann. Folgendes Schema zeigt, was der Verf. fand, und wie er danach unterscheidet:



Sporen einfach.

* länglich.

*Calycium nigricans*, *disseminatum* Schaer., *gracilentum*.

** rund.

*C. pallidum*, *furfuraceum*, *melanophaeum*, *trichiale* (*cinereum*, *stemoneum*), *chrysocephalum*, *phaeocephalum*, *chlorellum*, *turbinatum*.

Sporen querwändig.

* Apothecien sitzend.

*C. tigillare*, *inquinans* (*sessile*), *saxatile*.

** Apoth. gestielt.

*C. nigrum*, *lenticulare*, *adspersum*, *hyperellum* (*trachelinum*, *salicinum*).

Diese verschiedenen Arten unterwirft der Verf. einer näheren Betrachtung. *K. M.*

---

The Phytologist, a botanical Journal. No. LXVII—LXXIX. Jan.—Decbr. 1847. 8.

(*Fortsetzung.*)

*Untersuchungen zur Embryologie.* Von W. Wilson, Esq. S. 914. Der Vorsatz des Verf.'s ist, die Einzelnheiten einer Untersuchung bei 2 oder 3 Arten von Kürbis mitzutheilen, welche er anstellte, um zu ermitteln, ob die Pollenröhren in die Mündung des Eychens eindringen. Nachdem er günstige Schnitte befruchteter Germina erhalten, war es durch sorgfältige Zergliederung thunlich, die Spitze des Eychens, welches eine, von der verschmälerten Spitze oder dem Halse des Nucleus hervorgehende Röhre trug, zur bestimmten Ansicht zu bringen und zu vergewissern, dass die Röhre mit dem angeschwollenen Theile des Halses des Nucleus zusammenhing, der unmittelbar über dem Punkte liegt, wo der rudimentäre Embryo zuerst erscheint. Diese Röhre ist in jeder Hinsicht der Pollenröhre ähnlich, und er hat sie verfolgt von der Narbe bis zu einer sehr kleinen Entfernung vom Eychen, längs den Kanälen stigmatischen Gewebes, welches sich bis zur hinteren Wand der Placenta erstreckt, welches Organ wahrscheinlich das Ende und die breiteste Ausdehnung des stigmatischen Gewebes bildet. Es ist gewiss, dass eine Masse losen Gewebes, welches in jeder Hinsicht dem abwärts vom Stigma herabtretenden gleich ist, immer dicht anliegend an der Spitze des Eychens gefunden wird, so dass das Eindringen der Pollenröhre ohne irgend eine specifische Wirkung auf das Eychen bewirkt werden kann; aber da die Pollenröhre (wenn diese es wirklich ist), oft unmittelbar über der Insertion in den Nucleus angeschwollen und gekrümmt ist, da die Spitze der Primine in der Befruchtungs-Periode gefranzt und aufgesperrt

(obwohl später dicht an den Nucleus angeschlossen) ist, so ist es möglich, dass eine Bewegung, ähnlich der bei den Fallopischen Röhren, zur eigentlichen Verbindung erregt wird. In zwei Fällen schienen zwei Pollenröhren das Ovulum erreicht zu haben, von denen eine aber nicht dem Nucleus inserirt, sondern zwischen die Primine und den Nucleus gelangt war. Es mag aber noch in Zweifel gestellt werden, ob die Röhre an dem Ende des Nucleus nicht eine Verlängerung desselben wäre, um der Pollenröhre an einer Stelle zu begegnen, wohin der befruchtende Einfluss gebracht wird; denn in einem besonderen Falle war das obere Ende der von dem Nucleus abgehenden Röhre oben geschlossen und am Ende abgerundet, während das Innere so voll von grumöser Materie war, dass sie nicht ohne deutliche Störung zerschnitten werden konnte, und das Ende der Röhre war so fest mit einer Anzahl von Zellen des stigmatischen Gewebes verbunden, dass dies die Annahme einer Continuität dieser Röhre mit irgend einer Pollenröhre über ihr verbietet. Mit dieser einzigen Ausnahme sind die Beobachtungen mit der Ansicht in Uebereinstimmung, dass der Pollenschlauch sich bis zum Ovulum wirklich ausdehne. Vor der Befruchtung ist der lange schlanke Hals des Nucleus gewiss ganz ohne eine tubulöse Mitte; ein Querschnitt zeigt eine gleichförmige Masse von Zellgewebe, welches bewegliche Molecüle enthält, und die Spitze ist dicht und ganz; aber unmittelbar nach der Befruchtung ist er so gelockert, dass er eine gefranzte ausgedehnte Oeffnung bildet mit der häutigen Röhre, welche bis zum Grunde des Halses des Nucleus hindurchgeht, wo sie sich fast um's Doppelte in ihrem Durchmesser ausbreitet. Gewöhnlich ist die ausgedehnte Höhlung dicht ausgefüllt mit der Membran, ein Umstand zu Gunsten der Ansicht, dass die Röhre nur eine Ausdehnung des Nucleus sei; aber in 2 Fällen dehnte die Röhre sich nicht bei der Höhlung aus, und schien die abortirte Insertion des Pollenschlauches; dieser war gegen den gewöhnlichen Verlauf mit leicht gefärbter Masse ausgefüllt. Die röhrige Ausfüllung des Halses der Eychen kann nicht zur Zeit der Befruchtung unter die ausgedehnte Höhlung hinab verfolgt werden, und der zerschnittene Embryosack scheint an der Spitze ganz geschlossen. Wäre er mit der Röhre continuirlich, so wäre es natürlich zu erwarten, dass bei seinem ersten Erscheinen ein sehr leichter Druck das Zurückgehen der losen körnigen Masse in die Röhre veranlassen würde, aber dies geschieht nicht; und wenn dort eine Auftreibung der Pollenröhre nach ihrer Zulassung in den Nucleus wäre, so müsste man erwarten, sie an dem



Orte zu finden, wo der Embryosack gebildet ist; aber zwischen diesem Punkte und der Höhlung im Halse des Eychen ist zur Zeit der Befruchtung eine bemerkliche Schranke von dichtem Zellgewebe, durch welche zu keiner Zeit ein röhriger Gang geführt werden kann. Aus diesem Grunde steht er an, die Schleiden'sche Theorie als vollständig bewiesen anzunehmen, obgleich er zugiebt, dass der Anschein zu ihren Gunsten grösser ist, als er im voraus glaubte; denn in sehr kurzer Zeit, nach Eindringen der Röhre in den Nucleus (Zeit der Befruchtung) scheint die Röhre unter die Hohlung herabzusteigen, so dass entweder ihr unteres Ende in directe Berührung mit dem vorher vorhandenen Embryosacke kommt, oder das Ende selbst aufschwillt und in einen Embryosack verwandelt wird. Es ist schwer zu sagen, ob irgend eine Geschicklichkeit im Präpariren beweisen wird, welche von diesen Erklärungen die wahre ist, und es wird practischer und gleich genügend sein, Schnitte des Ovariums grade bei der Lage zu erhalten, wenn die Pollenröhre die Spitze des Halses des Eychens erreicht hat, aber nicht bis zur Höhlung an der Basis vorgedrungen ist. Hierauf will der Verf. nun ernstlich seine Aufmerksamkeit richten.

*Messung von Neuseeländischen und Norfolk Fichten (aus d. Proceed. of the Linn. Soc.).* S. 921.

*Ueber die Befruchtung von Dischidia (ebendaher).* S. 922.

*Klage, betreffend die erste Abtheilung von Babington's Gattung Centaurea.* Von Edw. Newman. S. 924. Eine *Centaurea* wurde von einem Botaniker als *C. Jacea*, von einem anderen als *C. nigra radiata*, von einem dritten als *nigrescens* bestimmt, und alle schienen nach Vergleichung der Beschreibung Recht zu haben; es wird daher gefragt, ob diese Formen in der That verschieden sind, oder ob sie nicht besser, bei der Geringfügigkeit der Unterschiede, zusammengehören.

*Pollen der Fichte.* S. 925. Es erschienen die Pflanzungen der Fichten in Morayshire bei Nordostwind wie in Rauch gehüllt, so dass man glaubte, sie wären in Brand gerathen, bei stärkerem Winde erhob sich der Rauch in Säulen (bis 50 wurden gesehen), von zum Theil lang conischer Gestalt, in die Luft. Es war Pollen.

*Beobachtungen über die Beschreibungen von einigen der Hieracien in seinem Manual of Brit. Bot.* Von Jam. Bladon, Esq. S. 927.

*Notiz über die Entdeckung von Allium sphaerocephalum L. an den St. Vincents Rocks bei Bristol*, v. H. O. Stephens, Esq. S. 929.

*Note über den gegenwärtigen Zustand der Kartoffel-Erndte um Bristol*, von Dems. S. 929.

*Notiz über das Vorkommen des Epimedium alpinum vor mehreren Jahren in Leigh Woods bei Bristol.* Von Demselb. S. 931.

*Notiz über das London Journal of Bot.* S. 933.

*Ueber die Ansprüche der Linaria supina auf einen Platz in der britt. Flor.* Von J. W. N. Keys, Esq. S. 938. Wurde auf Ballast Erde bei Plymouth gefunden, wo sie sich weiter ausgebreitet hat, dessenungeachtet hat sie Babington als eine wildwachsende aufgeführt.

*Der Castanha-Baum* (*Bertholletia excelsa*, aus einer Reise auf d. Amazonenflusse). S. 940.

*Ueber die schleimigen Stoffe der Pflanzen.* (Aus d. Nouv. Revue Encyclop.) S. 941.

*Vorkommen von Juncus diffusus im Walde von Epping.* Von Edw. Forster, Esq. S 941.

*Erzählung einer bot. Excursion nach Whitsand Bay.* Von Frans. P. Pascoe, Esq. S. 942.

*Notiz über die Berichte und Abhandlungen über Botanik, welche von der Ray'schen Gesellschaft 1846 herausgegeben wurden.* S. 945. Diese Gesellschaft giebt botanische Abhandlungen von Interesse oder Werth, die von Engländern und Ausländern meist in Zeitschriften geschrieben sind, ganz oder im Auszuge heraus, und wir sehen, dass auch die Botanische Zeitung viele Beiträge dazu liefert.

(*Fortsetzung folgt.*)

## Personal-Notizen.

Am 22. October v. J. starb zu Eldena bei Greifswald nach kurzem Krankenlager im kräftigsten Mannesalter Prof. Dr. Schauer. (Allg. Gartenzeit. n. 51.) Als Gärtner zuerst ausgebildet hatte er auch die Botanik als Wissenschaft auf das Innigste umfasst, und uns durch viele treffliche Arbeiten seine Tüchtigkeit bewiesen.

Am 28. Novbr. v. J. starb zu Nürnberg Dr. Jac. Sturm in fast vollendetem 78. Jahre (Flora No. 48), ein für Naturgeschichte als Zeichner und Kupferstecher überaus thätiger Mann, dessen Kupferwerk über die deutsche Flor noch unvollendet ist. Möchten sich doch, namentlich für die Kryptogamen, für welche das kleine Format gerade sehr



passend erscheint, tüchtige und ausdauernde Bearbeiter finden, um es zum Ende zu führen, besonders da wir noch sehr arm sind an guten und billigen Abbildungen für unsere kryptogam. Pflanzen.

## Kurze Notizen.

In einer brieflichen Mittheilung an das Gardener's Chronicle (No. 41) wird Nachricht von einer Monstrosität an einem Birnbaume (Gansel's Bergamot) gegeben, der an einer Wand gezogen eine Frucht brachte, die bis zur Länge von 1½ Z. zunahm, worauf dann aus ihrer Spitze ein Zweig mit 3 Blättern, und wiederum an dessen Spitze eine, aber nur halb so grosse Frucht hervorbrach, die einen Stiel mit einer abortirenden; am 12. Sept. in Blüthe stehenden Blume brachte. Es wird bei dieser Gelegenheit ein schon im J. 1842 gegebener Holzschnitt beigefügt, eine Birne darstellend, aus welcher ein beblätterter Zweig wächst.

Berichtigungen zu S. 114—116 dieses Stückes.

Zu Fig. 1. hinzuzufügen: (bei einigen ist, wie der Leser von selbst sehen wird, die Anheftung am Lager durch ein Versehen verzeichnet).

Zu Fig. 15. hinzuzufügen: die pag. 39 erwähnten, in den Zellen wahrnehmbaren Kerne sind in der Figur ausgelassen.

Zu Fig. 17. — (die Papillen am Rande des Lagers sind verhältnissmässig zu gross dargestellt).

Die Erklärung zu Fig. 22. soll heissen: Ein solches, nicht ganz durch die Mitte der Höhle geschnitten, weshalb die Höhle 2 Contouren zeigt; der kleinere Umriss i tiefer, der grössere e höher liegend, die umschliessenden braunen Zellenwände sieht man theilweise von der Fläche (aus Versehen ist die Contour e nicht stark genug gezeichnet). — Die Höhle mündet u. s. w.

Fig. 29. hinter: „und mit lockeren Zellen besetzt" ist hinzuzufügen: „(dieselben sind etwas zu gross dargestellt, und nach der Zeichnung entspringt *aus* einer derselben ein gegliedertes Haar)."

Fig. 30. In der Figur ist das Ineinandergreifen der Zellen zu einem prosenchymatischen Zellgewebe, ähnlich wie in Fig. 29 d, nicht deutlich genug ausgedrückt.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

**7. Jahrgang.** Den 23. Februar 1849. **8. Stück.**





## Stärke in den Nektarien.

Von Dr. *Rob. Caspary.*

Wir verstehen unter Nektarien solche eigenthümlichen Organe, welche physiologisch dadurch charakterisirt sind, dass sie Zuckersaft absondern, und morphologisch dadurch, dass sie durch Struktur und Inhalt hinlänglich von anliegenden Pflanzentheilen unterschieden sind, indem die Zellen klein und kugelig und ihr Inhalt dichtgedrängter, kleiner Körnerstoff ist.

Eine der wichtigsten physiologischen Fragen in Bezug auf die Nektarien ist die: Wodurch wird der Zucker erzeugt, den sie ausscheiden?

Diese Frage ist nur, wie man annehmen darf, eine Species der allgemeinen Frage: Wie wird Zucker erzeugt?

Ohne auf eine umfassende Beantwortung dieser Frage einzugehen, will ich nur zwei Arten der Zuckererzeugung erwähnen, die hier wahrscheinlicher Weise in Betracht kommen könnten:

1) Zucker wird aus Stärke erzeugt, bei Anwesenheit von Diastase, eine freilich nicht selbstständig darstellbare und daher bestrittene Substanz, welche jedoch durch ihren Stickstoffgehalt zu wirken scheint, so dass man allgemeiner sagen kann: Zucker wird aus Stärke durch Anwesenheit einer stickstoffhaltigen Substanz erzeugt.

2) Zucker wird aus der Holzfaser erzeugt bei Anwesenheit von Schwefelsäure.

Die 2te Art der Zuckererzeugung ist von Fremy auf den Zucker von Früchten angewandt, indem er darzuthun sucht, dass wie die Holzfaser durch Schwefelsäure in Zucker verwandelt wird, so in den Früchten abgelagerte Stoffe, welche der Holzfaser entsprechen, in Zucker verwandelt würden durch Anwesenheit von freien vegetabilischen Säuren, welche wirkten, wie die Schwefelsäure. Auf die Zuckerentstehung in den Nektarien ist diese Art der Erzeugung des Zuckers noch nicht angewandt worden.

Der 1ste Fall der Zuckererzeugung, dass Stärke durch eine stickstoffhaltige Materie in Zucker verwandelt wird, ist von Liebig in seiner Agrikulturchemie auf die Zuckererzeugung in den Stämmen von Bäumen, wie im Ahorn, angewandt, jedoch so, dass er den Stoff, welcher dabei die Stärke vertritt, gar nicht weiter nachweist und den, welcher dabei die Stelle der Diastase oder stickstoffhaltigen Substanz einnimmt, nur vermuthungsweise in dem Zellenstoff sieht.

Ich habe die erste Art der Zuckererzeugung auch auf die Nektarien angewandt, in einer kleinen Schrift: De Nectariis, Bonnae, apud Adolphum Marcum, 1848, p. 45 u. ff. Indem ich dies that, wäre zweierlei nachzuweisen gewesen: 1) *Stärke* in den Nektarien oder ein in ihnen abgelagerter, der Stärke entsprechender Stoff; 2) eine stickstoffhaltige Materie, die auf die Nektarien einwirkt und die Stärke in ihnen, oder was es sonst sein mag, in Zucker verwandelt. Eine solche stickstoffhaltige Substanz, deren Erzeugung in der Nähe der Nektarien vor sich geht und auf sie einwirkt, habe ich in dem Pollen vorzugsweise und auch in den Ovulis nachzuweisen versucht l. c. p. 35 u. ff. und p. 48. Ich werde in diesem kleinen Aufsatze den Nachweis der stickstoffhaltigen Substanz, welche den Nektar erzeugt, nicht weiter verfolgen. In meiner frühern Schrift habe ich jedoch nur die Vermuthung ohne Nachweis ausgesprochen, dass die in den eigenthümlichen, kugligen oder fast kugligen Zellen der Nektarien abgelagerten, verschieden gefärbten, körnigen Stoffe die Stelle der Stärke bei dem Process vertreten oder selbst Stärke seien. Wir wollen diesen Nachweis nun hier in diesem Aufsatze liefern.

Jod ist allbekannt ein sehr empfindliches, wenn auch nicht untrügliches Reagens für Stärke, wir werden also um die Frage zu beantworten: ist der Körnerstoff der Nektarien Stärke oder nicht, die Nektarien mit Jod zu behandeln haben.

Ich habe im vergangenen Sommer die Nektarien von mehr als 200 Pflanzen, die in der Grafschaft Norfolk in England wild wachsen, untersucht. Das Verhalten der Nektarien dieser mehr als 200 Pflanzen hat folgende Resultate geliefert. Zuvor bemerke ich noch, dass ich Jod aufgelöst in schwachem Spiritus anwandte, was ich am Praktischten fand. Jod in Wasser gelöst lässt zu lange auf Effekt warten. Jod in konzentrirterem Alkohol gelöst, färbt zu dunkel und stört oft durch Ausscheidung von Jodkrystallen, wenn man Wasser hinzusetzt, was öfters unter dem Mikroskop nöthig ist.

*Die Zellenmembran* der Nektarien wird wie Membran im Allgemeinen gelblich oder bräunlich gefärbt. Das Nektarium von *Euphorbia Peplus*, welches schon an sich gelb ist, wird kaum sichtbar affizirt. Sehr gewöhnlich wird das Nektarium viel tiefer braun gefärbt, als das Germen, der Stylus, die Petala oder Sepala, z. B. bei *Artemisia Absinthium* L., *Lapsana communis* L., *Filago germanica* L. (männliche Blüthe), *Bellis perennis* L., *Sonchus oleraceus* L. In Fällen, wo ich über den Sitz des Nektariums nicht recht ins Klare kommen konnte, möchte ich daher geneigt sein, die Wirkung von Jod als einen Wegweiser zur Auffindung des Nektariums dienen zu lassen und den Blumentheil dafür zu halten, den Jod am dunkelsten färbt. So meine ich, dass bei *Knauthia arvensis* Coulter das Nektarium ein Cylinder unter dem Stiele, auf dem Germen sei, und bei *Succisa pratensis* Moench eine lockere, eigenthümliche Zellenanhäufung an der Basis der Korolle, unter ihrem grössten Lappen, weil diese Theile von Jod vorzugsweise braun gefärbt werden und auch ihr Bau sonst von dem der Nektarien nicht abweicht.

Was *den Inhalt* der Zellen der Nektarien anbetrifft, so muss ich dabei unterscheiden zwischen dem Inhalt gewöhnlicher Zellen und dem der Poren. Der Inhalt der gewöhnlichen Zellen besteht in meistens grünlichem, gelblichem oder wasserklarem Saft und in Körnerstoff, der manchmal so klein ist, dass er bei 550maliger Vergrösserung des Durchmessers nicht deutliche Körner zeigt, sondern schleimartig ist mit Andeutung von Körnern, meistens aber deutlich in Körnergestalt erscheint. Die Körner sind von verschiedener Farbe, die jedoch hauptsächlich nur Gelb, Grün, Grau und Braun in mannichfachen Abstufungen umfasst. Die Farbe der Körner wird meist erst dann sichtbar, wenn man sie in Anhäufungen sieht; einzeln betrachtet sind sie gewöhnlich durchsichtig-farblos. Bisweilen wie in *Pedicularis palustris* L. finden sich noch viel grössere, durchsichtige, runde Körner ausser dem eben beschriebenen kleinen Körnerstoff. Auch Krystalldrusen, Luftzellen u. s. w. sind in den Nektarien, die jedoch bei unserer Untersuchung nicht in Betracht kommen.

Diese Körner, der Inhalt der gewöhnlichen Zellen, wird ebenfalls von Jod *meist bräunlich* gefärbt.

In 11 Pflanzen färbt Jod diese Körner deutlich *blau* und weist sie so als *Stärke* nach, in 4 anderen ist die Farbe bläulich-braun oder blau-bräunlich; es ist der Fall mit *Hyoscyamus niger* L., *Arenaria maritima* Willd., *Hypochaeris radicata* L., *Sinapis alba* L. Die 11 Pflanzen, wo Jod die Körner deutlich violett-blau färbt, sind folgende: *Pedicularis palustris* L., *Arenaria media* L., *Mentha arvensis* L., *Malva moschata* und *sylvestris* L., *Clinopodium vulgare* L., *Convolvulus sepium* und *arvensis* L., *Lychnis sylvestris* Hoppe, *Lychnis dioica* L., *Bryonia dioica* L. Bei *Pedicularis palustris* werden nur die eben erwähnten grossen, runden durchsichtigen Körner blau gefärbt. Das Nektarium von *Arenaria media* ist die Basis der Sepala, wo sie an die Filamente anstossen und nur *die Epidermis* hat Stärke. Bei *Lychnis sylv.* und *dioica* sind die Nektarien auf dem Gynophorum, zwischen der Basis der Petala und zwischen deren Fortsetzungen auf dem Gynophorum. Bei *Lychnis sylv.* fand ich nur in der männlichen Blume Stärke, bei *Lychn. dioica* nur in den weiblichen und auch nur wenig, nach der Basis der Radera der Stamina zu. Die Stärkekörner der genannten 15 Pflanzen sind von sehr verschiedener Grösse. Der Durchmesser der grössten ist etwa nur ¹/₄ so gross als der Durchmesser eines mittelmässigen Kartoffelstärkekorns; die kleinsten kaum sichtbar bei 550 Mal linearer Vergrösserung. Die Gestalt der Körner ist unregelmässig rundlich; sie sind durchscheinend meist mit dunklerem Fleck in der Mitte, der wahrscheinlich, wie oft bei Stärke, eine Höhlung sein wird. Nur bei *Clinopodium vulgare* nahm ich, ausser dem dunkeln Kernfleck, bei den grössten Körnern Schichtung wahr, jedoch nur 2 Schichten. Jod wirkt oft übrigens erst nach einigen Minuten auf die Körner ein, so besonders bei *Convolvulus arvensis* L.

Ehe ich von der Wirkung des Jod auf die Poren spreche, muss ich voranschicken, dass die Poren, die sich auf den Nektarien dieser Pflanzen finden, mit wenigen Ausnahmen, längs ihrem äusse-

ren Rande eine Reihe grosser, durchsichtiger, wasserklarer, kugliger Körner enthalten. Ich fand solche Körner nicht in den Poren von 4 Pflanzen: *Cakile maritima* Willd., *Euphrasia officinalis* L., *Statice Limonium* L., *Sedum Telephium* L. Auf die Körner der Poren, die überall ganz dieselben ihren physikalischen Eigenschaften nach zu sein scheinen, hatte Jod eine doppelte Wirkung; bei 7 Pflanzen wurden sie blau, bei 14 aber braun und zwar sehr tief braun gefärbt; viel tiefer als irgend ein anderer Theil des Nektariums. Ob aber die Körper blau oder braun gefärbt werden, die Wirkung von Jod ist alle Mal sehr schnell, viel schneller als bei den Körnern in den übrigen Zellen, wie dies besonders gut bei *Bryonia dioica* sichtbar ist, wo die kleinen Kränze der plötzlich blau gefärbten Porenkörner die Poren deutlich hervorheben, während erst nach und nach die Körner in den gewöhnlichen Zellen blau gefärbt werden. Diese Körner haben alle, ob sie blau oder braun gefärbt werden, keinen Kern und keine Schichtung. Die 7 Pflanzen, deren Porenkörner Jod blau färbt, sind folgende: *Bryonia dioica* L., *Geranium robertianum* L., *Parnassia palustris* L., *Sinapis alba* L., *Cnicus lanceolatus* L., *Scrophularia Balbisii* Hornem., *Rubus fruticosus* L. Die 14 Pflanzen, deren Porenkörner Jod tief braun färbt, sind folgende: *Campanula Trachelium* L., *Carlina vulgaris* L., *Calendula officinalis* L., *Centaurea Scabiosa* L. (Diskusblüthe), *Senecio sylvaticus* L. (Diskusblüthe), *Sonchus arvensis* L., *Circaea lutetiana* L., *Cichorium Intybus* L., *Reseda luteola* L., *Samolus Valerandi* L., *Helianthus annuus* L. (Diskusblüthe), *Tanacetum vulgare* L., *Hieracium Pilosella* L., *Helminthia echioides* Gaertn. Ob die Porenkörner, die an Zahl von 6 bis 16 in einer Pore sind, blau oder braun gefärbt werden, die Körner der übrigen Zellen werden bräunlich oder gelblich gefärbt, mit Ausnahme von *Bryonia dioica*, wo sie blau gefärbt werden und *Sinapis alba*, wo Jod bräunlich-blaue Färbung bewirkt.

Was ist nun der von Jod braun gefärbte Körnerstoff in den Nektarien und ihren Poren? Eine Antwort, die Thatsache ist, kann ich nicht geben, sondern nur die Hypothese aufstellen, dass es stärkeähnlicher Stoff sei, aus dem sehr wohl der Zucker der Nektarien auf die oben angegebene Weise hergeleitet werden kann. Dafür sprechen:

1. Die braun gefärbten Körner der Nektarien und ihrer Poren sind in physikalischen Eigenschaften als Gestalt, Grösse, Farbe, Fundort, Durchsichtigkeit ganz gleich mit den Körnern der 11 oder 22 Pflanzen, — wenn man die, deren Körner bräunlich-blau und deren Porenkörner blau gefärbt werden, dazu rechnet — welche Jod als wirkliche Stärke nachweist. Es würde sehr auffallend sein, wenn die ersteren nicht auch stärkeähnlich, wir wollen sagen, mit Stärke isomer wären.

2. Es würde sehr auffallend sein, dass Pflanzen aus derselben Familie, deren Nektarien sonst nach Lage und Struktur ganz übereinstimmen, theils Stärke in den Nektarien enthalten sollten, theils einen andern Stoff. Unter den Labiaten z. B. enthalten im Nektarium: *Mentha arvensis* und *Clinopodium vulgare* unbestreitbare Stärke. Wie auffallend würde es nun sein, wenn in vielen anderen Labiaten, als *Stachys sylvatica* und *arvensis*, *Prunella vulgaris*, *Lamium album* u. s. w., welche mit jenen erst genannten ein ganz gleichgebildetes Nektarium haben, dennoch der Inhalt desselben nicht auch Stärke wäre, obgleich er von Jod braun gefärbt wird.

3. Die Elemente, welche die Stärke zusammensetzen: $C^{12}$, $H^{10}$, $O^{10}$, bilden in denselben Atomverhältnissen zugleich ausserdem noch 3 bis 4 Körper, die in ihren physikalischen und auch chemischen Erscheinungen sich ganz verschieden zeigen, nämlich Cellulose, Inulin, Dextrin und Flechtenstärke, welche letztere Schleiden in seiner wissenschaftlichen Botanik von 1846 gar nicht mehr aufzählt, obgleich sie Mulder in seiner Pflanzen- und Thier-Chemie, die ich nur in einer englischen Uebersetzung von Frommann ohne Jahreszahl vor mir habe, noch als besonderen Körper aufführt. Wann wird doch die Zeit kommen, wo die Chemie über diese wichtigen Körper allgemein anerkannte Resultate aufzustellen vermag! Gewiss ist jedenfalls, dass die chemische Verbindung von $C^{12} H^{10} O^{10}$ *ein sehr variabler Körper* ist und obgleich es wohl nie gelingen wird durch direkte Analyse den von Jod braun gefärbten Inhalt der Nektarien als identisch mit $C^{12} H^{10} O^{10}$ nachzuweisen, so scheint dennoch nichts im Wege zu stehen, dass wir diese Identität annehmen und auch *diesen von Jod braun gefärbten Körnerstoff der Nektarien als einen mit Stärke isomeren Körper aussprechen*, aus dem durch die Bildung der stickstoffhaltigen Pollenkörner und der Ovula der Zucker erzeugt wird.

---

## Bemerkungen über die Mexicanischen Cyperaceen und den Blüthenstand dieser Familie

von *D. F. L. v. Schlechtendal.*

(*Fortsetzung.*)

*Heleocharis mutata* RBr., Kth. En. I. l. p. 154. n. 53. Schiede sammelte diese Art im See von

Jalapa im September. Ausserdem erhielt ich sie noch von Trinidad von **Crüger**, sie wächst dort in inundatis submaritimis, und aus Brasilien, in Mart. Hb. Fl. Bras. n. 229. Nach **Presl's** Angabe wächst sie auch bei Acapulco, so dass sie sowohl dem östlichen wie westlichen Amerika angehört.

*Scirpus littoralis* Kth. En. II. 166. n. 31.? Ein von **Berlandier** bei Laredo (n. 1489) gesammeltes Exemplar gehört vielleicht zu dieser Art. Der vorliegende Stengel ist über 2 F. lang, ohne Blatt und ohne Scheiden; das Deckblatt, eine Verlängerung des Stengels erscheinend, ist nur ½ Z. lang Der Blüthenstand, fast 3mal zusammengesetzt, mit sehr ungleicher, aber nicht langer Astentwickelung. Die Schuppen sind mit braunen Strichelchen und Punkten gezeichnet. Die 4 Borsten haben die Länge der fast reifen Frucht, sind dunkelbraun, nach unten breiter, mit breiten, zahlreichen, weissen, nach unten auch braunen Franzen besetzt. Die Frucht zusammengedrückt biconvex, umgekehrt-eyförmig, nach unten stark verschmälert, oben zugespitzt, von bleicher Farbe, äusserst fein getüpfelt, sie trägt einen 2-spaltigen Griffel, und 3 Staubfäden umgeben sie, deren linealische Staubbeutel oben an der dunkeln Endspitze weiss, kurz-gebartet sind. Wenn das von **Pöppig** in Chile (I. n. 25.) gesammelte Ex. auch zu dieser Art gehört, so wäre das Vorkommen in Amerika schon früher festgestellt.

*Fuirena Schiedeana* Kth. En. II. p. 183. n. 14. Schldl. in Linn. XIX. p. 69. *Fuirena glomeratae proxima* Linn. VI, 26. Von **Schiede** bei Veracruz, von **C. Ehrenberg** bei Las Ajuntas am Moctezumaflusse im Juni gesammelt.

*Fuirena hexachaeta* Schldl. Linn. XIX. p. 69. Von **Schiede** in Sümpfen des Thales von Toluca bei La Ventilla im September gesammelt. In einer künstlichen Gattungsaufstellung muss diese Art von *Fuirena* getrennt werden, da ihr die plättchenartige Perigonbildung nicht eigentlich fehlt, sondern durch blosse Borsten vertreten wird, während die Pflanze ihrer ganzen äusseren Erscheinung nach zu *Fuirena* gehört, bei welcher ich sie auch unbedenklich belasse und den Gattungscharakter lieber etwas erweitere.

*Isolepis junciformis* HBK., Kth. En. II. p. 211. n. 75. Die von **Schiede** auf grasigen Stellen bei der Hacienda de la Laguna im Juli gesammelte Cyperacee ist, wie **Kunth** ganz richtig a. a. O. vermuthet, hierher gehörig. Die Exemplare zeigen aber nicht allein eine viel grössere Entwickelung ihrer Stengel und Blätter (jene bei 30 Z., diese halb so lang), sondern auch der Inflorescenz, welche zwar nicht sehr in ihren Achsentheilen ge-



dehnt, sondern eher verkürzt ist, obwohl die Zahl der Aehren sehr bedeutend und ihre Zusammensetzung fast eine vierfache ist. Wenn dieser Blüthenstand nicht sehr gedrängt ist, erinnert er an den mancher Juncus-Arten und rechtfertigt den Namen. Dass *Is. congesta* Schrad. dieselbe Pfl. sei, erwähnten wir schon anderswo.

*Isolepis capillaris* Pursh. sub Scirpo, Kth. En. II. p. 211. n. 77. Eine in Mexico, wie es scheint, häufige und in mannigfaltiger Form auftretende Art. Sehr schlanke, fast bis 1½ F. lange Exemplare mit einem Blüthenstande, welcher schon sich zusammenzusetzen beginnt, sammelte **Schiede** bei der Hacienda de la Laguna im Juli, ebendaselbst im September eine nur 4—6 Z. lange viel feinere Form, mit gleicher Ausbildung der Inflorescenz, den surinamischen Exemplaren des *Sc. tenuifolius* Rudge gleichend. Immer kleinere, endlich nur bis 2 Z. lange Exemplare mit meist verkürzterer Blüthenverzweigung, dann mit kopfförmig gedrängter, und endlich sogar nur mit einer Aehre, wurden an der Barranca de Acholoya von **C. Ehrenberg**, bei den Humeros de los retumbados und bei Pedregal de S. Angel von **Schiede**, die kleinsten, rasenartig zusammengedrängten bei Mineral del Monte von **C. Ehrenberg**, alle im September gesammelt. Zu der feinblättrigen Form mit bald einfacher Anthela, bald nur aus einer Aehre bestehendem Blüthenstande und allen Zwischenstufen aus demselben Rasen, gehört auch ein von **Berlandier** gesammeltes Exemplar (n. 1458.).

*Fimbristylis autumnalis* L. sub Scirpo, Kth. En. II. p. 227. Obwohl die Exemplare noch in einem sehr jungen Blüthenzustande sind, so lassen doch die flachen Blätter am Stengel diese Art nicht verkennen, zu welcher wir auch *F. complanata* Lk. rechnen. Sie fanden sich unter den Exemplaren von *Isolepis junciformis*, welche bei der Hacienda de la Laguna in graminosis von **Schiede** gesammelt waren und gehören also auch diesem Fundorte an.

*Fimbristylis laxa* Vahl, Kth. En. II. p. 232. haben wir nur von Jalapa durch **Schiede** im August ges. erhalten.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

## Literatur.

**Curtis's Botanical Magazine, December 1848.**

Tafel 4411. *Allamanda Aubletii* Pohl Pl. Bras. 1, p. 74. *A. grandiflora*? Lam. Dict. 4, p. 601. *Orelia grandiflora* Aubl. Guyan. fr. 1, p. 271, t. 106.

Eine fast schlingende *Apocynea* aus Brasilien und Guiana, welche der *Allamanda cathartica* L. verwandt und von dem Herrn A. De Candolle unrichtig mit derselben vereinigt wurde. Sie zeichnet sich durch einen schlankeren Wuchs, rispenartige Inflorescenz, grössere und blassere Blüthen aus.

Tafel 4412. *Pleroma Kunthianum* Paxt. Bot. Mag. 2, p. 125. cum ic. *Lasiandra Kunthiana* De Cand. Prodr. 3, p. 128.

Eine mit grossen, dunkel-violetten Blüthen gezierte *Melastomacea*, die Herr Murray in Glasgow aus brasilianischen, von dem Herrn Gardner gesammelten Samen erzog.

Tafel 4413. *Asclepias Douglasii* Hooker Flor. Bor. Americ. 2, p. 53. t. 142. De Cand. Prodr. 8, p. 564.

Eine auf den Felsengebirgen in Nordamerica von Douglas entdeckte *Asclepiadea* mit fleischrothen, in Dolden geordneten Blüthen.

Tafel 4414. *Dipladenia urophylla* Hooker; glaberrima, erecta; foliis oblongo-ovatis in acumen longum attenuatis, longiuscule petiolatis; racemis laxis, nutantibus, 4—6 floris; laciniis calycinis subulatis; corollae tubo basi angustato dein subcampanulato, limbi lobis rotundatis, acutis, patentibus.

Eine *Apocynea* mit hängenden, mittelgrossen, gelblichen und einem grossen, rosafarbenen Saume versehenen Blüthen aus dem Orgelgebirge in Brasilien.

Tafel 4415. *Vriesia glaucophylla* Hooker; foliis longissime subulatis, glaucis, subfarinosis; scapo superne ramoso, ramis e basi ad apicem disticho-bracteatis, spicas formantes; bracteis ovato-lanceolatis, conduplicato-carinatis, acutis, unifloris, inferioribus coloratis; floribus semiexsertis, petalis purpurascentibus, filamentis purpureo-maculatis, brevioribus.

Eine zierliche *Bromeliacea* aus dem Innern von Santa Martha in Neu-Granada mit hochrother Spindel, rosafarbenen untersten, gelben unteren und grünen oberen Bracteen. Die Blüthen werden in der Diagnose purpurfarben genannt, erscheinen aber in der Abbildung hellblau.

Tafel 4416. *Swainsonia Greyana* Lindl. Bot. Reg. 1846, t. 66.

Eine hübsche der *Cyclogyne canescens* Benth. ähnliche *Leguminosa* aus der Umgegend von Port Adelaide in Süd-Australien.

F. Kl.

---



The Phytologist, a botanical Journal. No. LXVII — LXXIX. Jan. — Decbr. 1847. 8.

(*Fortsetzung*.)

*Der Tyneside Naturalisten Feld-Club.* S. 957. Dieser Club, welcher zum Theil zum Zweck hat, die Naturprodukte in den Grafschaften Durham und Northumberland zu ermitteln und der es sich auch zur Pflicht gemacht hat, der Ausrottung irgend eines dieser Naturprodukte entgegenzuwirken und die Liebe für Naturwissenschaft zu vermehren, zählt 80—90 Mitglieder; er versammelt sich zum Frühstück in irgend einem dazu passend gelegenen Wirthshause, macht dann eine Excursion und speist dann zu einer beliebigen Zeit an beliebigen Orten auch wohl im Freien. Die Berichte und Vorlesungen werden bei diesen Mahlzeiten oder in eigenen Abendsitzungen mitgetheilt. Es giebt dieser Club auch Schriften heraus, von denen die erste erscheinen soll. Einige Excursionen werden beschrieben.

Beschreibung von *Hierac. heterophyllum*, eine für die Wissenschaft neue Art. Von Jam. Bladon, Esq. S. 961. Die Blätter alle sitzend, keine wurzelständigen, die des Stengels unten lanzettlich, oben eyförmig, zugespitzt. Das untere Drittheil oder Viertel des Stengels ist viel dichter beblättert als das obere. Die Blumen sind wie bei *maculatum*.

*Note über Viola flavicornis* Sm. Von Edw. Forster, Esq. S. 963. *V. flavicornis* Engl. Bot. ist nach ihm gleich *V. canina*, β. *pusilla* Babingt.

*Note über Hartig's Neue Theorie der Befruchtung der Pflanzen.* Von Will. Wilson, Esq. S. 965. Nach sorgfältiger tagelanger Beobachtung der Haare am unversehrten Griffel von *Campanula Rapunculus* sah der Verf. nie ein Pollenkorn in die Haare treten, glaubt daher, dass Hartig's Beobachtung nur dadurch, dass er Schnitte gemacht und dabei Pollenkörner in die Haare geschoben habe, wie es auch bei ihm der Fall gewesen sei, möglich geworden sei. Auch sah er die Entwickelung der Schläuche auf der Narbe. Uebrigens veränderten sich die oft in beträchtlicher Menge in die Haare gerathenen Pollenkörner gar nicht und trieben auch keine Schläuche. Bei *Campanula rotundifolia* hat er die Pollenschläuche selbst unversehrt bis zu einem halben Zoll lang aus dem Stigma gezogen und auch den Weg verfolgt, welchen sie bis zum Eychen nehmen.

*Bemerkungen über Polygala depressa Wender.* Von W. A. Bromfield, M. D. S. 966. Fand eine entsprechende Pf. auf der Insel Wight.

*Crepis setosa Atriplex hortensis bei Suffron Walden.* Von G. Stacey Gibson. S. 969.

*Notiz über einige wenige seltnere Pflanzen in Warwickshire.* Von Thom. Kirk, Esq. S. 969.

*Ueber das Vorkommen von Lycopod. annotinum in Cumberland.* Von H. Ecroyd Smith, Esq. S. 972.

*Bemerkungen über Centaurea nigrescens, Malva verticillata und Euphorb. Peplis.* Von Jam. Motley, Esq. S. 973.

*Wallisiches Habitat von Asplenium germanicum.* Von Edw. Newman. S. 974.

*Bemerkungen über die Verwandtschaft zwischen Lysimachia nemorum* L. und *L. azorica* Horn. Von Hewett C. Watson, Esq. S. 975. Der Verf. zog die beiden genannten, von Seubert unter eine Art gebrachten Lysimachien, von denen er die azorische von den Inseln Fayal und Flores selbst im J. 1842 mitgebracht hatte, aus Saamen neben einander in Töpfen und im freien Lande, und fand, dass sie sich ganz gut unterscheiden liessen, auch verschieden blieben, dass *L. azorica* auch gegen den Frost empfindlicher blieb als die englische. Die Unterschiede bestanden aber in Folgendem:

*L. nemorum* breitet sich dicht auf dem Boden aus, mit verlängerten Stengeln und Aesten, welche häufig eine purpurrothe Färbung der Sonne ausgesetzt erhalten, und treibt an ihren Knoten reichlich junge Wurzeln, wodurch sie frische Nahrung um ihren Längenwachsthum fortzusetzen aufnimmt. Die Blätter stehen gegenüber, d. h. selten in Wirteln und nie sah der Verf. sie zu vieren. Die Nerven sind auf der Oberseite der Blätter, welche spitz zugespitzt und von dunkelgrüner Farbe sind, eingedrückt wie rinnenartig. Die Kelchblätter sind sehr schmal lineal-lanzettlich oder fast pfriemlich und sehr spitz.

*L. azorica* breitet sich nicht dicht über den Boden; ihre gewöhnlich ganz blass bleibenden Stengel und Aeste sind am Grunde niederliegend (ausser wenn sie jung und kurz sind, wo sie fast aufrecht stehen), treiben wenige oder keine Wurzeln an den Knoten, welche mit dem Boden in Berührung kommen. Die Blätter sind zuerst gegenständig, aber häufig in Wirteln von 3 und 4, blassgrün und stumpf, ihre Nerven sind nicht rinnenförmig, sondern eher vorragend. Die Kelchblätter sind verhältnissmässig breit, lanzettlich-länglich oder elliptisch und stumpf.

Später erhielt der Verf. von Hrn. Consul Hunt von St. Michael, von welcher Insel auch die Exemplare waren, welche Dr. Seubert gesehen hatte, lebende Pfl., bei welchen sich auch Exx. einer *Lysimachia* fanden, welche der englischen schon näher standen, denn die Stengel und Zweige waren länger und niedergestreckter als die der andern azorischen, und waren an dem Boden durch Wurzeln aus den Knoten befestigt. Die Kelchblätter hatten die schmale und spitze Form wie bei *L. nemorum*. So erschien diese Pfl. also als eine Zwischenform und ebenso verhielt sich ein Theil der von Fayal gesendeten getrockneten Pfl., während andere mehr denen der andern Azoren glichen. Der Verf. weiss nun nicht, ob er diese Formen als 2 oder 3 Arten, oder als Varietäten einer und derselben betrachten soll: er könne dieselben im lebenden und getrockneten Zustande leicht unterscheiden, es sei aber schwer, scharfe Charaktere aufzustellen.



Es ist bemerkenswerth, dass mehrere Pfl. auf den Azoren, die man als identisch mit Europäischen bezeichnen mufs, doch etwas von den Englischen Repräsentanten derselben Art verschieden sind. So z. B.: *Fumaria capreolata* (*F. media* von Borgeau's Canarischen Pfl.), *Raphanus Raphanistrum*, *Cakile maritima*, *Reseda Luteola*, *Viola odorata* (*V. maderensis* Lowe), *Hedera Helix* (Irischer Epheu der Gärtner), *Mentha Pulegium*, *Calamintha officinalis*, *Scrophularia Scorodonia*, *Antirrhinum Orontium*, *Xanthium Strumarium*, *Plantago lanceolata*, *Daphne Laureola*, *Bromus mollis*, *Polypodium vulgare* u. a. m.

*Untersuchungen zur Embryologie.* Von Will. Wilson, Esq. (Forts.). S. 979. Nachdem der Verf. Griffith's Ansichten angeführt und besprochen hat, giebt er seine eigenen Untersuchungen, zu welchen auch noch 2 Seiten mit Holzschnitten gehören. Es ist bekannt, dafs der Saamen von *Viscum album* gewöhnlich zwei, zuweilen 3 Embryonen hat und doch besteht das Ovulum aus einer einzigen Höhle. Ich denke, dass diese sehr mit Unrecht ein Embryosack genannt ist, denn als solcher würde er die befremdende Anomalie zeigen, ausserhalb des Eyweisses zu sein und doch in sich eine Mehrzahl von Embryonen zu enthalten. Am wahren Grunde dieser Höhle finde ich, einige Zeit nach der Befruchtung (1. Juli 1847), drei spindelförmige Körper, deren verdünnte Enden sich mit einer einzelnen Zelle schliessen, und nicht fester an die Basis des Ovulums befestigt sind, als die Seta irgend einer Moosart innerhalb der Vaginula. In zwei Fällen beobachtete ich, was Stücke der Pollenröhren zu sein schienen, in Continuität mit der Spitze, doch ist dies ein Punkt, den ich künftiger Untersuchung vorbehalte, da ich meine Untersuchung zu spät begonnen hatte. Es scheint höchst wahrscheinlich, dass die Pollenschläuche bis auf den Grund der Höhle dringen, und dass ihre Enden in die spindelförmigen Körper verwandelt werden, und ist dem so, so folgt daraus, dass weder das Eyweiss, noch der eigentliche Embryosack im Eychen früher vor-

handen ist, als bis die Befruchtung vollzogen ist. Ich betrachte jeden dieser spindelförmigen Körper als eine rudimentäre Masse von Eyweiss, welches zunächst seiner Spitze den wahren Embryosack enthält mit dem eingeschlossenen Embryonalbläschen, wie dies deutlich bei ihrem Vorhandensein im späteren Zustande (23. Aug.) gesehen wurde. Sie sind zu dieser Zeit verbreitert und nicht selten ist einer derselben abortirt. Die fertilen verbinden sich nun, um einen Eyweisskörper zu bilden, welcher jetzt nur theilweise die Höhlung des erweiterten Eychens füllt, und die Embryonen sind nur erst halb entwickelt, mit schwachen Spuren der Cotylen. In dieser Periode erscheint das klebrige Sarcocarp des Saamens mit zahlreichen schwachen Spiralfäden, welche von der geaderten innersten Bedeckung des künftigen Saamens strahlig ausgehen. Der Verf. spricht nun noch über seine Abbildungen und giebt Vermuthungen.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

Allgemeine Gartenzeitung von Dietrich und Otto. 1848. No. 14—31.

No. 16. ***Beschreibung der Cordyline rubra*** Hort., und ***über die Cultur der Cordylinen.*** Von den Herausgebern. C. arborea; foliis lanceolatis acutis muticis basi attenuatis integerrimis planis; racemo terminali composito; bracteis lanceolatis, pedicello unifloro duplo longioribus; perigonio basi campanulato-tubuloso, laciniis patentibus concavis cucullatis. Habit. in Australasia.

No. 17. ***Beschreibung einiger neuen Pflanzen-Gattungen und Arten.*** Von Prof. Scheidweiler. ***Aroideae. Staurostigma*** n. gen. Spatha recta basi convoluta, limbo lanceolato. Spadix monoicus, a summo ad medium floribus masculis sparsus, inferne femineus. Genitalibus rudimentariis nullis; appendice sterili nulla. Masc. Antherae 8, connectivo crasso conico adnatae, liberae, 1-loculares apice 1-porosae. Fem. Ovarium basi annulo cinctum, 4-loculare; ovula in loculis solitariis, basilaria, anatropa. Stylus nullus; stigmata 4 cruciatim divergentia. Fructus ...? — ***St. odorum.*** Herba perennis lactescens, radice bulbosa. Scapus radicalis. Folia serotina 2-pinnatifida. ***Char. spec.*** Acaulis; fol. 2-pinnatifidis, laciniis lanceolatis undulatis subsessilibus cuspidatis; scapo recto, squamato, foliis breviore; spatha spadici aequilonga, lanceolata, acuminata, erecta; spadice cylindrico subcaudato. Brasilia, in prov. St. Pauli.

***Euphorbiaceae. Cremophyllum*** n. gen. Flores monoeci. Involucrum universale exterius 4-phyllum: foliola ext. parva ovata obtusa, int. majora



cordata denticulata 3-nervata; involucrum interius 3-phyllum; foliola ovata. Involucellum flor. masc. 4—5-phyllum; foliola obtusa crenata. Flores masc. plurimi, 6—7, glandulis digitatis interjectis, perianthium tubulosum, limbo 4-fido, laciniae ovatae obtusae; stamina monodelpha, antherae 4-loculares. Involucellum florum femin. polyphyllum, foliola minima. Flores feminei 3 pedicellati; perianth. 4-partitum, laciniae subulatae ad basin glanduliferae hirsutae. Ovarium ovatum hirsutum 3-loculare, loculis 1-ovulatis; pistillum crassum elongatum; stigma capitatum v. subbilobatum. Capsula magna, cortice cartilagineo hirsutiusculo vestita, 3-cocca, coccis 1-spermis. Semina laevia. — Frutex e Brasilia ortus, succo aqueo. *Cr. spathulatum.* Caule cylindraceo, cortice griseo; fol. rugosis spathulatis undulatis penninerviis cuspidatis integerrimis glabris, basi auriculatis pendulis coriaceis siccis. Stipulis erectis applicatis ovato-lanceolatis cuspidatis sessilibus striatis marcescentibus; petiolis cylindraceis; pedunculis 2—3 reflexis axillaribus, post florescentiam elongatis.

*Begonia sulcata.* Fruticosa. Caule sulcato tuberculato, tuberculis viridibus, cortice brunneo glabro, tandem purpureo. Foliis reniformibus inaequalibus glaberrimis, duplicato-dentatis, subtus pallidioribus, petiolis rubris. Floribus paniculatis albis, pedunculis pedicellisque rubris. Capsulis 1-alatis; alis denticulatis. — E. Columbia.

*Begonia luxurians.* Caulibus, nodosis, tuberculatis cylindraceis hispidis, infra nodos hirsutissimis. Foliis maximis digitatis; foliolis 11—17 lanceolatis subplicatis acutis, basi in petiolulum compressum desinentibus, hispidis, ad margines inaequaliter denticulatis crispatis, supra viridibus, subtus rubris. Petiolis cylindraceis elongatis, hispidis, parte summa frondescentibus. Floribus paniculatis monoecis roseis. Orgelgebirge in Brasilien.

No. 19. ***Beschreibung der Puya macrostachya*** Dietr. Von Albert Dietrich. Foliis elongato-lanceolatis acuminatis recurvatis, subtus lepidotis; scapo bracteato: bracteis foliaceis, longissime acuminatis arrectis; spica erecta: bracteis imbricatis coloratis planis ovatis acutis v. leviter emarginatis; floribus longe exsertis; foliis perigonii interioribus apice patentibus, stamina superantibus; stylo staminibus longiore. Aus Guiana von Rich. Schomburgk eingeführt. Der *P. Altensteinii* zunächst stehend.

No. 21. ***Beschreibung der Begonia lucida*** n. sp. Von den Herausgebern. Caule fruticoso scandente, ramis carnosis flexuosis glabris; foliis ovato-subrotundis, breviter acuminatis, basi vix oblique subcordatis, margine inaequaliter denticulatis, utrin-

que glaberrimis lucidis; cymis dichotomis; capsulae alis duabus subnullis, tertia maxima oblonga. Patria?

No. 27. *Beschreibung von 2 neuen Cacteen.* Von Alb. Dietrich. 1, *Echinopsis tricolor.* Obovata glaucescens 18-costata, vertice retuso, costis crassis acutis repandis, sinubus acutis, areolis remotis immersis albo-lanatis, aculeis 8—9, arcuatis, lateralibus 6 biserialibus albidis, intermediis solitariis, 2—3 brunneis, calycis foliis purpureis, petalis basi flavis, apice fulvis. Patria? Der *E. Maximiliana* zum Verwechseln ähnlich, aber durch die Blüthe abweichend. — 2. *Mammillaria divaricata.* Globosa glaucescens, vertice excavata, mammillis confertis, spiraliter dispositis, obtuse tetragonis, albido-punctatis, axillis lanatis, areolis nudis, aculeis exterioribus 16 setaceis albis apice sphacelatis, interioribus 2 divergentibus fuliginosis. Patria?

No. 31. *Ueber zwei neue Formen von Gloxinia und Sinningia.* Von Alb. Dietrich. 1. *Gloxinia Merckii* Ed. Otto. Caule abbreviato, foliis subradicalibus petiolatis ovatis cordatis crenatis supra puberulis subnitentibus, subtus villosulis albidis, pedunculis erectis elongatis 1-floris, flore cernuo, calycis 5-partiti laciniis acuminatis, corolla ventricosa. Brasilia. Der *Gl. speciosa* sehr nahe stehend. — 2. *Sinningia floribunda* Hort. par. Caule carnoso suffruticoso villoso, foliis petiolatis oblongis utrinque acutis crenatis hirtis subtus pallidioribus, pedicellis axillaribus 1-floris aggregatis, calycibus campanulatis ovariis triplo longioribus, laciniis ovatis acuminatis, corolla extus subglabra. Patria? Scheint *Gloxinia* und *Sinningia* mit einander zu verbinden, und ist vielleicht ein Bastard zwischen beiden.

*K. M.*

---

Flora Hertfordiensis; being a Catalogue of Plants, known or reported to grow wild in the County of Hertford, etc. By the Rev. R. T. Webb, assisted by the Rev. W. H. Coleman and other correspondents. W. Pamplin, London, 1848. Part. I. klein 8vo XLVI u. 10 S. u. eine Charte. Von diesem Buche wird eine kurze Anzeige im Gard. Chron. n. 44. gegeben. Es ist in diesem ersten Theile vom Geistl. Hrn. Coleman eine allgemeine Einleitung in die physikalische Beschaffenheit der Gegend mit Berücksichtigung der bot. Geographie gegeben, wozu auch die Charte.

---



## Kurze Notizen.

*Phalaenopsis rosea* Lindl. ist eine neue von Mr. Lobb in Manilla gefundene und an die Herren Veitch gesendete Art, welche, ohne Stamm, schmale längliche lederige, am Ende spitze und zurückgebogene 8—12 Z. lange Blätter hat. Die kleinen zahlreichen, (12 oder 13) in einer lockern Aehre stehenden Blumen haben ungefähr 1 Z. Durchmesser und erheben sich auf einem seitlichen steif emporsteigenden 18 Z. langen Stiel. Die Sepala sind ausgebreitet, länglich-lanzettlich, ziemlich spitz, gleich, weiss, leicht mit Roth gefärbt. Lippe aufsteigend tief violett, die Seitenabschnitte linealisch-spathelig, schief einwärts gekrümmt; der mittlere eyförmig, zugespitzt, leicht rautenförmig, Kamm dünn, concav, mondförmig, zugerundet. Es fehlen dieser Art die Fäden, welche *Ph. amabilis* und *grandiflora* so auszeichnen. Der Holzschnitt einer Blume ist beigegeben. (Gard. Chron. No. 41.)

---

Im Garten der Gartenbaugesellschaft zu London haben mehrere der von Hrn. Hartweg gesammelten einjährigen californischen Pfl. geblüht, so eine *Collinsia tinctoria*, stärker aber hässlicher als *C. bicolor*. Am schönsten war *Nemophila maculata* Benth. von der Tracht der *N. insignis* mit weisslichen Blumen, die einen tief violetten Fleck auf der Spitze jedes Blumenkronen-Lappens haben, doch varirt sie in der Farbe und die Flecken sind zuweilen blass. Ein Holzschnitt dieser Pflanze, die ebenso wie *N. insignis* kultivirt wird, ist dieser Notiz im Gard. Chron. No. 42. beigefügt.

---

Von Charles C. Babington wird im Gard. Chron. No. 43. Nachricht von einer kleinen Schrift gegeben, betitelt „Documents relatifs à la faculté germinative conservée par quelques Graines antiques réunis par Mr. Ch. Des Moulins, Présid. d. l. soc. Linn. de Bordeaux etc.", worin erzählt wird, dass Saamen aus einem Grabmal, welches aus dem 3. oder 4. Jahrh. der christlichen Zeitrechnung herstammte, gesäet: *Heliotropium europaeum*, *Medicago lupulina* und *Centaurea Cyanus* hervorgebracht hätte. Dass in einem andern Fall Saamen, welcher in einem Gefäss, das 8 F. tief unter der Erdoberfläche gefunden war, und aus den Zeiten der Gallier, vor der Eroberung der Römer stammen sollte, auch, zum Theil aufgegangen, *Mercurialis annua* gegeben hätte.

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

**7. Jahrgang. Den 2. März 1849. 9. Stück.**






## Bemerkung über Nägeli's Versetzung der Florideen zu den Geschlechtspflanzen.

Der Graf Leszczyc-Suminski und J. Münter, als sie in den Eychen und Spiralfadenorganen am Vorkeim der Farne einen strengen Gegensatz zweier Organe erkannten, hielten es, um denselben als einen Geschlechtsgegensatz annehmen und die Farn deshalb unter die Geschlechtspflanzen versetzen zu dürfen, doch für nöthig: erst die geschlechtliche *Function* selbst, die gegenseitige Einwirkung der beiden Organe als Bedingung für die Erzeugung eines neuen Individuums wirklich *nachzuweisen* und scheiden sich dadurch von der gewöhnlichen in den letzten Zeiten herrschenden Sucht nach männlichen Befruchtungsorganen bei den Kryptogamen. So genau nimmt es ein anderer Botaniker, dessen Urtheil uns sonst ungleich höher steht, in dieser Beziehung nicht. Nägeli, als er die Spiralfadenorgane („Antheridien") an dem Farnvorkeim entdeckte, stellte zwar eine Analogie derselben mit den männlichen Zeugungsorganen der Thiere auf, liess sich jedoch durch das Bedenken: dass noch kein den Antheridien analoges Organ in den Phanerogamen gefunden sei, — und dass die Antheridien bei den Farn der Zeit und der Stellung nach zu weit von den von ihm für die weiblichen Organe gehaltenen Sporen getrennt seien, — von dem absoluten Ausspruch abhalten: dass die Antheridien die männlichen Organe der Kryptogamen darstellen *). — Anders dachte Nägeli als er ähnliche Organe an den *Florideen* zuerst genauer beschrieb **). Diese Beobachtungen beschränken sich darauf, dass er unter den zahlreichen von ihm genau in ihrer Bildungsgeschichte untersuchten Florideenspecies bei einer kleinen Anzahl, nämlich bei *Polysiphonia*, *Poecilothamnion* Nägeli, *Nitophyllum punctatum* Grev. und an getrockneten Exemplaren von *Laurencia tenuissima* kleine rundliche Zellchen sah, welche auf verschiedene Weise zusammengehäuft, jedoch ohne einhüllende Membran, theils auf besonderen seitlich aus der Oberfläche der Pflanze entspringenden Stielchen, theils als Schichten in dem Gewebe der Pflanze auftreten, — und dass er in dem Inhalte dieser Zellchen einen freien oder wandständigen Faden, jedoch ohne Bewegung und überhaupt nach eigener Angabe nur undeutlich erblickte. Nun identificirte er blos wegen dieses Fadens nicht nur die Zellchen mit den Antheridien der Moose und Lebermoose, wo doch die Saamenfadenzellchen in einer gemeinschaftlichen Zelle und noch dazu in einem besondern zusammengesetzten Organ eingeschlossen werden, — sondern liess sich sogar, und zwar durch den einzigen Grund: „weil sonst eine Deutung mangeln würde", bestimmen jene Bläschen für die männlichen Organe der Florideen im Gegensatz zu den Sporen zu erklären — und demgemäss die Florideen nebst den Moosen und Lebermoosen (consequenter Weise also auch die Farn) zu den Geschlechtspflanzen zu versetzen. Die gerechten Bedenken, womit er sich gehütet hatte, bei den Farn einen solchen Ausspruch über deren geschlechtliche Fortpflanzung zu thun, verlor er hier aus dem Auge, sein scharfes, besonnenes Urtheil liess ihn in der Gefahr, worein ihn sein Streben nach Theorie und Abrundung führte, im Stich, — er dachte nicht daran, dass um eine geschlechtliche Fortpflanzung festzustellen und dadurch das bisherige System umzustürzen, jedenfalls gefordert werden muss: die Abhängigkeit der Fortpflanzung von der gegenseitigen Einwirkung

*) Zeitschr. f. wissensch. Bot. Heft. I. p. 184.

**) ib. Heft III. u. IV. p. 224, und Nägeli: Die neuern Algensysteme und Versuch zur Begründung eines eigenen Systems der Algen und Florideen p. 187 ff.

zweier Organe direct nachzuweisen, — ein Act, der ihm bei seiner speciellen Untersuchung über die Entwickelung der Sporen nicht wohl hätte entgehen können, — oder wenn er sich zur Deutung jener Bläschen statt directer Beobachtung mit einem Analogieschluss begnügen wollte, so hat er übersehen, dass für die Erklärung *pflanzlicher* Erscheinungen die Analogie nicht aus dem *Thierreiche*, sondern aus dem *Pflanzenreiche* entlehnt werden muss, in welchem letzteren freilich über die geschlechtliche Function der Antheridien und der Spiralfäden bis jetzt noch keine Thatsachen bekannt sind, um Analogieen darauf stützen zu können.

Dies ist die Thatsache, worauf sich die Entfernung der Florideengruppe von den Algen als eine eigene Familie der Geschlechtspflanzen bei Nägeli gründet. Sollte hiernach Nägeli noch Anstoss an dem Umstand nehmen, dass man ja sonst mit diesen von den übrigen Zellen dem Inhalte nach allerdings etwas verschiedenen Saamenbläschen nichts anzufangen wisse, so möge er sich unsere Bemerkung S. 94 dieser Zeitschrift annehmen.

*A. Wigand.*

---

## Bemerkungen über das *Genus Benjaminia* Mart. (*Quinquelobus Benjamin.* mss.).

Nach einer Notiz des Herrn G. Bentham (in Lond. Journ. of botany Dec. 1848. p. 567) soll das von mir anfangs *Quinquelobus*, dann von Herrn v. Martius *Benjaminia* benannte Genus der Utricularieen aus bereits bekannten Scrofulariaceen gebildet sein; in der von ihm untersuchten Insertion und Gestalt der Staubgefässe, in der axillaren Placenta und dem Bau der Kapsel findet er die Beweise für die Richtigkeit seiner Ansicht. — Obgleich ich leider, wie Hr. Bentham, aus Mangel an Exemplaren, meine frühere Untersuchung dieser Pflanzen jetzt nicht wiederholen kann, so muss ich doch aus vielen Gründen für die Beibehaltung des *Genus Benjaminia* auftreten und gegen die Versetzung seiner Arten unter die Scrofulariaceen protestiren. Wenn vielleicht dieselben Nummern bei Hrn. Bentham andere Pflanzen bezeichnen, als in den von mir durchgesehenen Herbarien, so würde sich die ganze Sache auf einen Irrthum reduciren; ob dies der Fall, kann ich nicht entscheiden. Abgesehen davon, zeigen aber die als identisch angegebenen Pflanzen sehr wesentliche Verschiedenheiten, welche ich hier kurz anführen will.

*Benjaminia* soll theils zu *Herpestis* Gärtn., theils zu *Limnophila* Br. und *Dopatrium* Ham. gehören; nun sind aber die drei letzten Genera *dicotyledon*, *Benj. monocotyledon*; die drei genannten Genera haben eine zweifächerige, *Benj.*, nach meiner Angabe, eine einfächerige Kapsel; endlich ist *Benj.* durch die den Utricularieen characteristische caps. stylo rostrata ausgezeichnet. — Von *Herpestis*, mit welchem Genus Hr. Bentham sie vereinigt, unterscheidet sich *Benj.* durch ihren calyx aequalis (inaequalis *Herp.*) und ihre caps. laevis (bisulca *Herp.*); speciell von *Herp. reflexa* durch ihren caulis villosus fuliginosus (pubescens *Herp. refl.*), durch ihre um die Hälfte kürzeren Blüthenstiele und den Mangel eines das Ovarium umgebenden Discus. — *Benj. glabra* weicht ab von *Limnophila gratioloides* var. *myriophylloides* durch ihren stylus rectus (apice deflexus *Limn.*) glaber (ad flexuram biauriculatus *Limn.*). — *Benj. splendens* unterscheidet sich von *Dopatrium lobelioides* durch den calyx quinquepartitus (profunde quinquefidus *Dopatr.*), stylus ovario longior (brevis *Dop.*) durch die pedicelli basi bracteati (ebracteati *Dop.*); *Benj. minor* von *Dopatr. nudicaule* durch dieselbe Verschiedenheit des Kelches und Griffels und durch die Anwesenheit der Bracteen, welche dem Genus *Dopr.* fehlen; ferner durch den scapus simplex (ramosus *Dop.*), die bracteae oblongae obtusae (fol. floralia acutissima *Dop. nudic.*), pedicelli erecti (divaricati *Dop. nud.*) calyc. lobi acuti (acutissimi *Dop. nud.*) corolla $1^1/_2$—$1^3/_4$ lin. longa (3—4 lin. longa *Dop. nud.*). — Von der hier wichtigen Zahl der Staubgefässe erwähnt Hr. Bentham auffallender Weise gar nichts.

Die angeführten Kennzeichen genügen, um den bezeichneten Pflanzen ihren Platz unter den Utricularieen zu sichern. Hr. Bentham irrt, wenn er auch in den gegenüberstehenden Blättern und Blüthen der *Benjaminia* ein Argument für ihre Versetzung unter die Scrofulariaceen zu finden glaubt. Diese Stellung der Theile kommt selbst im Genus *Utricularia* vor; gegenüberstehende Bracteen hat z. B. *Utr. Menziesii*, gegenüberstehende Blüthen *Utr. oppositiflora* und *dichotoma*. — Leider muss ich mich auf die oben angegebenen Unterschiede beschränken, weil ich augenblicklich als Quelle nicht die Natur benutzen kann, sondern nur gedruckte Beschreibungen, denen sich nicht mehr entnehmen lässt. Hoffentlich bietet sich mir bald die Gelegenheit zur Untersuchung gut erhaltener trockener Exemplare und werde ich dann nicht verfehlen, das Weitere über diese Angelegenheit gewissenhaft zu veröffentlichen. Der hochgeachtete Hr. Bentham möge es mir nicht übel deuten, dass ich gegen seine Ansicht in diesem Falle entschieden auftrete. Es ist mir nicht weniger als ihm um die Erforschung der Wahrheit zu thun, doch

kann ich die Resultate meiner Arbeit nicht einem Angriffe opfern, der, ob er gleich von Hrn. Bentham ausgeht, mir unbegründet erscheint.

Dr. *Ludwig Benjamin.*

---

## Bemerkungen über die Mexicanischen Cyperaceen und den Blüthenstand dieser Familie

von *D. F. L. v. Schlechtendal.*

(*Fortsetzung.*)

*Fimbristylis ferruginea* Vahl, Kth. En. II. p. 236 sammelte Schiede zwischen Sta. Fé und Plan del Rio mit dürftiger Inflorescenz, obgleich in nicht eben kleinen Exemplaren und Berlandier bei Villa d'Austin (n. 1626).

Es ist noch eine Cyperacee von Schiede „in humidis Hac. de la Laguna" gesammelt, welche aber noch zu jung ist, als dass man die Gestalt der Frucht erkennen könnte, welche aber zu *Isolepis* oder zu *Dichromena* gehören könnte, da der zweitheilige Griffel keine Fimbrien zeigt und ganz allmählig in den schmalen Fruchtknoten übergeht, um welchen 3 Staubgefässe, aber keine Borsten stehen. Das einzige Exemplar ist ein fast 3 F. hoher, stumpf 3-kantiger, 7 Blätter tragender Stengel, deren Scheiden kurz (am untersten $2^1/_2$ Z. lang), auf der der Blattfläche entgegengesetzten Seite dünnhäutig und etwas ausgebogen abgestutzt sind, und von denen die beiden obersten Blüthenstandäste hervorbringen. Die Blattfläche ist unten durch den Mittelnerv etwas gekielt, sonst flach, am Rande unten kaum schärflich, an dem allmählich sich ausspitzenden Ende aber dicht mit aufwärts stehenden Härchen gewimpert (die unterste über 1 F. lang). Wenige einzelne Haare stehen in sehr verschiedener Menge auf der Blattfläche, besonders auf der unteren, und ebensolche finden sich auch hier und da am Stengel, besonders unter den oberen Blättern an den Kanten. Die zweimal zusammengesetzte Anthela trägt ihre Aehren getrennt, oder auch wohl zu zweien beisammenstehend auf ziemlich feinen, dreikantigen, mit weissen abstehenden Haaren besetzten Verästelungen, welche mehrere über einander entspringend, von Bracteen gestützt werden, von denen die untersten noch blattartig, aber viel kürzer als ihre Aeste, die letzten endlich aus breiterer Basis fast fadenförmig, alle aber von abstehenden weissen Haaren gewimpert sind. Die Aehren sind 3—4 L. lang, unten stumpflich, cylindrisch, schwach konisch ausgehend. Die Schuppen sind breit eyförmig, mit einer mehr oder weniger vortretenden, aus dem Mittelnerv entspringenden scharfen und auch wohl zum



Theil nebst den Kiel behaarten Stachelspitze versehen, dicht braun gestrichelt, dünnhäutig, am Rande zarter und mehr oder weniger weisslich, die unteren mehr breit und stumpf, kurz, lang stachelspitzig, steril, die innern länger ($2^1/_2$ Lin.) spitzer, ganz kurz stachelspitzig. Die langen linealischen Antheren abgeblüht, spiralig gedreht, mit einem Theil die flachen Staubfäden aus den Schuppen vortretend, die Narbenäste lang hervorragend. Der Griffel überall gleich breit, von unten allmählig in den spitzen Fruchtknoten übergehend. Die beiden aus den tiefen Blattwinkeln hervortretenden Aeste gleichen den unteren Aesten der Terminal-Anthela ganz und gar.

Die Gattung *Dichromena* umfasst bei Kunth in ihrem äussern Ansehn sehr verschiedenartige Pflanzen, welche nicht füglich demselben Gattungsbegriff untergeordnet bleiben können, daher scheint es nothwendig, hier einige der Neesischen Gattungen anzunehmen, welche Kunth im Ganzen zu wenig beachtet zu haben scheint. Es ist bei dieser Gattung auch noch merkwürdig, dass die Gattungen, aus welchen sie Kunth zusammengesetzt hat, bei Nees in verschiedene Gruppen der Cyperaceen gehören, und zeigt wohl deutlich, dass die aufgestellten Gruppen noch zu künstlich gebaut sind.

*Dichromena pubera* Vahl, Kth. En. II. p. 275. n. 3. Kunth ist der Ansicht, dass die als *Dichr. radicans* in der Linnaea (VI. p. 28. n. 863) einst aufgestellte Art hierher und nicht einmal als Varietät gehöre. Da uns hinreichende Exemplare von *D. pubera* zur Vergleichung fehlen, so muss die Sache noch einstweilen dahin gestellt bleiben, doch ist soviel gewiss, dass die bei einer grossen Anzahl von Exemplaren sich gleich bleibende Behaarung und das stete Vorkommen von nur einer Aehre im Köpfchen diese Pflanze wenigstens als eine bemerkenswerthe Form auszeichnen. Die Frucht ist nur sehr fein und schwach querrunzelig. An dem Exemplar von Sieber aus Trinidad befanden sich auch zu neuen Pflänzchen auswachsende Aehren, was bei der um Jalapa und am Serro Colorado im schattigen Walde von Schiede gefundenen Form, welche rücksichtlich ihrer Grösse von 7 bis 34 Z. Länge abändert, gewöhnlich der Fall zu sein scheint.

*Dichromena ciliata* Vahl, Kth. En. II. p. 276. n. 6. Nicht mit Unrecht fragt der Verf. der Enumeratio, ob diese Art nicht eine blosse Form von *D. leucocephala* sei. Leider habe ich die reifen Früchte von der letztern, sowie von der ächten *D. ciliata* nicht gehabt. Die vorliegende mexicanische Pfl. hält die Mitte zwischen beiden in ihrem äussern Ansehn, aber sie hat die Haare, welche

bei *D. ciliata* gefordert werden. Die Frucht is schwärzlich braun, von rundlichem Umfange, oben aber fast abgestutzt, die beiden Seiten stark convex, wellig, queer runzlich, die Ränder heller, wenig vortretend, die Griffelbasis breit gezogen dreieckig, stumpflich, weisslich. Drei breitfadige Staubgefässe, mit nach den Blüthen spiralig gedrehten linealischen Antheren. Wurde von Schiede bei der Hacienda de la Laguna im Aug. gefunden.

*(Beschluss folgt.)*

## Literatur.

The Phytologist, a botanical Journal. No. LXVII — LXXIX. Jan. — Decbr. 1847. 8.

*(Fortsetzung.)*

*Liste weniger im Bouldersdale und Teesdale gefundener Pfl. nebst den Formationen, auf denen sie vorkommen.* Von Daniel Oliver, Esq. S. 986.

*Notiz über das Handbuch der Feldflor, enthaltend die in den Britt. Insel wilden Blüthenpfl. und Farrn.* Von Wm. E. Steele, am Trinity College in Dublin etc. Dublin M' Glasham, 1847. Ist nach analytischer Methode eingerichtet.

*Bemerkungen über die strahlenblumige Var. d. Centaurea nigra*, oder *C. nigrescens.* Von Edwin Lee, Esq. S. 995.

*Fritillaria Meleagris u. Lotus angustissimus in Hampshire.* Von William A. Bromfield, M. D. S. 998.

*Note über eine Hampshire Flora.* Von Dems. S. 998.

*Note über Leersia oryzoides.* Von Dems. S. 1003.

*Note über Sisyrinchium anceps.* Von Dems. S. 1004.

*Ueber die Glaubwürdigkeit der Etiketten, die von der Bot. Ges. zu London vertheilt sind.* Von H. C. Watson, Esq. S. 1005.

*Vorkommen von Myriophyllum pectinatum bei Fakenham.* Von W. L. Nottcutt, Esq. S. 1016.

*Note über Bartramidula Wilsoni Br. et Sch.* Von Alex. Croall, Esq. S. 1017.

*Ueber Viola flavicornis Sm. u. Anderer, Antwort an Mr. Forster.* Von H. C. Watson, S. 1018. Vier verschiedene Formen wurden unter diesem Namen verstanden: 1. Die von Smith beschriebene *V. flavicornis*, Exemplare von ihm selbst so bezeichnet in seinem Herbar. — 2. Eine unter demselben Namen von Forster im Suppl. d. Engl. Bot. T. 2736. bezeichnete Pfl. — 3. Eine Pfl. von Surrey, vom Verf. mit demselben Namen bezeichnet, da er sie für die von Smith hielt. — 4. Eine andere ebendaselbst gefundene Pfl., vom Verf. als *Viola canina* var. *pusilla* Bab. oder als *V. flavicornis* Engl. Bot. nicht Sm. bezeichnet. Der Verf. hält 1 u. 2 für verschieden, dagegen 1 u. 3 für gleich, so wie 2 u. 4, wofür er seine Gründe angiebt. Ob aber diese beiden Gruppen, welche er wild und im Garten, auch durch Aussaat gezogen, beobachtet hat, 2 verschiedene Arten, oder nur Varietäten sind, da sie allmählig in einander überzugehen scheinen, kann der Verf. nicht sagen. Zu der ersten gehören die Namen *V. canina*, *sylvatica*, *pusilla* und Forster's *flavicornis*; zur anderen *V. flavicornis* Sm., *lactea*, *Ruppii*, *montana*. Die erste erkennt man an den breiteren, aber spitzeren, biegsameren Blättern und die mehr purpurne Färbung der Blume, welche von blass lilac bis in Weiss variiren. Die andere hat schmalere und stumpfere, dickere und rigidere Blätter und vorherrschende blaue Färbung der Blume, welche von tiefem Blau, durch Blassblau allmählig in Weiss übergeht. Doch ändere die Blattform so, dass, wo die Pfl. durcheinander wachsen, oft blos die Blüthenfarbe leitet.

*Ueber Hieracium heterophyllum.* Von Jam. Backhouse, Esq. S. 1022.

*Note über Trichomanes speciosum.* Von Edw. Newman. S. 1023. Nach der Beobachtung von Mr. Andrews beginnt bei dieser Pfl. die Bildung eines neuen Blattes im Mai, der Stiel verlängert sich ohne mehr Entwickelung in dem eingerollten Blatte, bis zum September, wo ein lebhafteres Wachsen sich zeigt; ungefähr im November hat der Stiel seine volle Länge erreicht, aber die Fiederchen sind nicht vollständig gebildet, noch hat das Blatt nicht eher seine volle Ausbildung, als bis zum Herbst des zweiten Jahres, und keine Anstalt zur Fruchtbildung wird aber vor dem Herbst des dritten Jahres bemerkt, wo die Hüllen erscheinen und die Setae und Kapseln ihre Reife im October erlangen. Der Verf. beschreibt ausführlich die Entwickelung eines im Topfe unter Glas gezogenen Exemplars, welches zwar keine Frucht ansetzte, aber gut wuchs und dessen Blätter offenbar perennirend waren.

*Ueber die parasitische Natur der Rhinanthaceae* von Decaisne aus d. Comptes rendus S. 1025.

*Notiz über Rainey's Schrift über die Ursache des Auf- und Absteigens der Säfte* u. s. w. S. 1027.

*Ueber Centaurea Jacea* L. Von Edwin Lees, Esq. S. 1042.

*Bericht über eine Excursion von wenigen Tagen in den Bergen von Cumberland und Westmoreland.* Von Jam. Backhouse, Esq. S. 1044.

*Notiz über einige wenige Pfl., die bei Weston-Super Mare wachsen.* Von Fonton J. A. Hort, Esq. S. 1047.

*Note über Centaurea nigra v. radiata u. C. nigrescens.* Von Demselb. S. 1048.

(*Beschluss folgt.*)

---

Allgemeine Gartenzeitung von Dietrich und Otto. 1848. No. 34—41.

No. 34. *Neue und seltene Cacteen aus Mexico*, eingeführt und beschrieben von Karl Ehrenberg. 1. *Mammill. polyacantha.* Stamm kuglig, länglich, säulen oder walzenförmig, 3—3½" im Durchmesser, aussprossend, mit hellgrünen, kegelförmigen, vielstachligen Warzen dicht besetzt. Achseln mit wenig Wolle. Warzen eirundkegelförmig, 3—4‴ lang, an der Basis 4 oder 5seitig und 3‴ breit, dicht, hellgrün. Scheibe eiförmig, in der Jugend kurzwollig. Stacheln sehr zahlreich, strahlig, steif, spitz, abstehend, strohgelb, zwiefach: äussere 24—28, 3—5‴ lang, borsten- oder nadelförmig, kaum oder auch um das Doppelte stärker, eben so lang oder nur wenig länger als die äusseren, strohgelb. Mexico. Von *M. spinosissima* Lem. durch die grössere Stärke des Stammes, die dicken und längeren Warzen, die kräftigern Stacheln und deren Farbe unterschieden. — 2. *M. haematactina.* Stamm kegel- oder walzenförmig, 4" hoch, an der Basis 2½" dick, mit dunkelgrünen, vielstachligen, kegelförmigen Warzen besetzt. Achseln mit kurzer Wolle und 2—4, 12‴ langen Borsten. Warzen eirund-kegelförmig, 3‴ lang, an der Basis 4‴ breit, dunkelgrün. Scheibe, eiförmig, in der Jugend kurzwollig. Stacheln zahlreich, strahlig, steif, spitz, zweifach; äussere: 20—22, borstenförmig, 2—3‴ lang, die oberen kürzer als die unteren, weiss, mit rothen Spitzen; mittlere: 12, nadelförmig, 3—4‴ lang, um das Doppelte stärker als die äusseren, die obersten länger als die untersten, blutroth, in der Jugend weiss mit rothen Spitzen. — 3. *M. polyactina.* Stamm walzenförmig oder flachkugelig, von 3" Durchmesser, mit grünen, kegelförmigen, vielstacheligen Warzen besetzt. Achseln mit kurzer Wolle und einzelnen kurzen Borsten. Warzen eirund, kegelförmig, 3—3½ lang, an der Basis 3‴ breit, grün, etwas graulich. Scheibe eiförmig, in der Jugend kurzwollig. Stacheln zahlreich, strahlig, steif, spitz, abstehend, zweifach; äussere: 18, borstenförmig, 3½—4‴ lang, die oberen kürzer als die unteren, weiss mit rothen Spitzen; mittlere: 10, nadelförmig, 4—5‴ lang, um das Doppelte stärker als die äusseren, die oberen länger als die unteren, dunkelroth, nach der Basis heller. Mexico. Von der vorigen durch die mehr kuglige Gestalt, durch die Farbe der Warzen und Stacheln, deren Zahl und Stellung, sowie durch die kürzeren Achselborsten, verschieden. 4. *M. actinoplea.* Stamm flachkugelig oder walzenförmig, von 3" Durchmesser, aussprossend, mit grünen kegelförmigen vielstacheligen Warzen. Achseln mit kurzer Wolle und einzelnen kurzen Borsten. Warzen eirund-kegelförmig, 3‴ lang, an der Basis ebenso breit, grün, etwas graulich. Scheibe eiförmig, jung kurzwollig. Stacheln zahlreich, strahlig, steif, spitz, abstehend, zwiefach; äussere: 20, borstenförmig, 3—4‴ lang, die seitlichen länger als die oberen und unteren, weiss mit röthlichen Spitzen; mittlere: 10, nadelförmig, 4—5‴ lang, ungleich lang, um das Doppelte stärker als die äusseren, in der Mitte einer etwas stärker und grade, spitz oder hakenförmig gekrümmt, dunkel rothbraun, nach der Basis heller. Von der vorigen durch die seitlichen Nebenstacheln, welche hier länger sind als die oberen und unteren, und durch den hakenförmigen Mittelstachel, den jene nicht hat, unterschieden. — 5. *M. euchlora.* Stamm walzenförmig, 2—4" hoch, 1½—2½ dick, mit dunkelgrünen, abstehenden, kegelförmigen Warzen. Achseln mit kurzer Wolle oder nackt und tief. Warzen eirund-kegelförmig oder kegelförmig, 3—5‴ lang, an der Basis 2—3" breit, abstehend, dunkelgrün. Scheibe eiförmig, in der Jugend wollig. Stacheln zahlreich, steif, spitz, zwiefach; äussere: 16—18, borstenförmig, fächerartig ausgebreitet, nach unten an Länge zunehmend, 2—4‴ lang, bräunlich, gelblich oder weisslich mit braunen Spitzen: mittlere: 4, selten 5, nadelförmig, unregelmässig gestellt, bald übers Kreuz, bald 3 nach oben und 1 nach unten, 2—4‴ lang, der untere 1‴ länger, spitz, gerade oder hakenförmig gekrümmt, um das Doppelte stärker als die äusseren, dunkel rothbraun, fast schwarz oder hellbraun. Mexico. — 6. *M. viridula.* Stamm walzenförmig, 2—4" hoch, 1½—2" dick, mit ziemlich abstehenden hellgrünen kegelförmigen Warzen. Achseln kurz wollig oder nackt, tief. Warzen eirund-kegelförmig, auch pyramidenförmig mit stumpfen Ecken, abstehend, kurz, 2—3‴ lang, an der Basis eben so dick, hellgrün. Scheibe eiförmig mit kurzer Wolle. Stacheln steif, spitz, etwas abstehend, zwiefach; äussere: 12—14, borstenförmig, fast strahlig, 2—4‴ lang, nach unten an Länge zunehmend, braun, gelblich oder weiss mit braunen Spitzen; mittlere: 2, selten 3 oder 4, nadelförmig, steif, spitz, doppelt so stark, etwas kürzer oder eben so lang als die äusseren, 1 nach oben gerichtet wenig länger, rothbraun oder hellbraun mit dunklerer Spitze. Mexico. — 7. *M. hepatica.* Stamm

walzenförmig, 1' hoch, $2^1/_2$'' dick, aussprossend. Scheitel wenig eingedrückt, mit hellgrünen dichtstehenden Warzen und zahlreichen, durchscheinenden, lichtbraunen oder weisslichen Stacheln. Achseln kurzwollig. Warzen eirund oder kegelförmig, auch stumpf 4-seitig, oben abgerundet, etwas übergebogen oder schief abgestumpft, hellgrün. Scheibe eiförmig, in der Jugend wollig. Stacheln steif, spitz, zwiefach; äussere 20, borstenförmig, fächerartig ausgebreitet, 1—4''' lang, nach unten sehr an Länge zunehmend und die unteren abstehend, durchscheinend gelblich oder weisslich; mittlere: 2—4, selten 5—6, nadelförmig, steif, spitz, stärker als die äusseren, 3—6''' lang, 1 nach oben gekehrt und 3 nach unten, der oberste der längste; oder 3 nach oben und 1 nach unten und dieser länger oder auch viel länger, 6—12''' lang, gerade oder an der Spitze hakenförmig gekrümmt: oder 2, 1 nach oben, anliegend oder etwas abstehend, und 1 nach unten oder fast geradeaus, dieser länger, spitz oder hakenförmig gekrümmt, durchscheinend, hellbraun oder nur an der Spitze hellbraun. Mexico. Von *M. Haynei* Ehrb. verschieden durch eine meist geringere Anzahl von Stacheln und hellere Färbung derselben und der Warzen. — *M. Digitalis*. Stamm walzenförmig oder oben abgerundet, aussprossend, mit kleinen, eirunden, kurzstachligen, grünen Warzen dicht besetzt. Achseln mit wenig Wolle. Warzen eirund, klein, 2''' lang, 1''' dick, hellgrün. Scheibe eiförmig, in der Jugend kurzwollig weiss. Stacheln 18—22, borstenförmig, $1—1^1/_2$''' lang, klein, gerade, fast anliegend, zwiefach; äussere: fächerförmig ausgebreitet, nach unten wenig an Länge zunehmend, gelblich oder weisslich; mittlere: 2—3, doppelt stärker als die äusseren, $^1/_2$—1''' länger, einer der längeren nach unten und der dritte, wenn er vorhanden, geradeaus gerichtet, bräunlich oder weisslich mit bräunlicher Spitze. Mexico. — 9. *M. pomacea*. Stamm kugelig oder walzenförmig, 2—3'' lang, 2'' dick, mit grünen kegelförmigen Warzen. Scheitel wenig eingedrückt. Achseln wollig, mit gekräuselten, sich umlegenden oder über die Warzen hervorragenden Borsten. Warzen eirund-kegelförmig oder abgestumpft 4seitig, abstehend, apfelgrün. Scheibe eiförmig, anfangs mit weisser Wolle. Stacheln zwiefach; äussere: 24—30, borstenförmig, sehr fein, fast gleich lang, $1^1/_2$—2''' lang, etwas abstehend, durchscheinend weisslich; mittlere: 2—6, nadelförmig, gerade, 2—4''' lang, viel stärker als die äusseren, dunkelrothbraun oder nach unten heller. Bei 4 Stacheln stehen 3 nach unten, 1 nach oben und dieser ist der längste, bei 6 bald der oberste, bald der unterste länger. Mexico. Von



*M. Meissneri* Ehrb. durch längere, stärkere und anders gefärbte Mittelstacheln und durch die grössere Zahl derselben, so wie auch durch die Farbe der Warzen verschieden.

No. 38. *Beiträge zur Cacteenkunde*. Von Alb. Dietrich. 1. *Mam. autumnalis*; subglobosa laete virens; axillis lanatis; mam. pyramidatis 4-gonis tenuissime punctatis spiraliter dispositis, acul. albis apice nigris, ext. 7 setaceis subcurvatis, centralibus 2 divaricatis; superiore adscendente subcurvato, inferiore recto patente. Mexico? Im Herbst blühend, während die verwandten Arten im Frühjahr blühen. Nach Salm-Dyck zu §. 6 Angulares, ** Polyedrae gehörig. — 2. *M. glanduligera* Otto n. sp.; obovata subglaucescens, axillis nudis; mam. brevibus pyramidat. subteretib. albido-punctatis; dorso glandula roseo-alba instructis; areolis subnudis: acul. ext. stellatim dispositis numerosis flavescentib. demum albis, centralibus ternis v. quaternis subulatis fuscis, unico patente, caeteris erectis. Mexico. Nach Salm-Dyck zu §. 8 Aulacothelae, * *Glanduliferae* gehörig. — 3. *Echinocactus Linkeanus* Dietr.; obovatus; costis foliac. decipientib. apice 1-areolatis; areola verruciformi elliptica concava, villigera; acul. 6 albidis, lateralib. 5 planiusculis inaequalib. subcurvatis, centrali solitario plano varie curvato. Mexico. Zu §. 4 Stenogoni, * costis membranaceo-compressis gehörig. Leicht daran zu erkennen, dass die Rippen von unten nach oben plötzlich aufhören und dass jede nur 1 Knoten oder Areole trägt. — Noch werden hier die Blüthen von *Mam. sulcolanata* Lem. (*M. retusa* Scheidw.), von *M. angularis* Otto; *β. triacantha* Salm. (*M. triacantha* Dec.?) und *M. imbricata* Wegener (*M. Stüberii* Först.) beschrieben.

No. 39. *Arctocalyx. Eine neue Gesneraceen-Gattung aus der Abtheilung der Gesnereen*. Von Dr. Ed. Fenzl. Calyx membranac. tubuloso-campanulat. amplus; tubus ima basi ovario toto adhaerens libera parte multo longiore membranaceus, reticulato-venosus exangulatus, 15-nervis; limbus subinqualiter 5-dentatus, dentib. abbreviat. late rotundato-ovat. 3-nervib. crenulat. v. serrulatis. Corolla epigyna infundibulari-campanulata; tubo inferne late cylindrico ecalcarato, basi aequali superne valde ampliato fauce haud constricto; limbi subbilabiati obliqui lobis superiore porrecto 2-lobo inferiore 3-lobo patulo; lobis omnib. subaequalib. semiorbicularib., margine fimbriato v. subintegris. Stamina corollae tubo ima basi inserta 4 didynama postica ejus facie adscendentia fauce v. lobis subexserta c. rudimento quinti paleaeformi apice incrassato. Antherae 2-loculares profunde cordatae, in discum cohaerentes. Germen inferum subglobos.,

disco epigyno annulari antice obsoleto, postice in glandulam 2-lobam tumente (?) coronatum, 1-loculare; trophospermiis 2 parietalibus, dextrum et sinistrum ab axi floris latus occupantibus 2-partitis, lobis divaricatis latis laminaeformib. simplicib. v. (sectione transv.) sagittatis v. semisagittatis. Gemmulae plurimae anatropae oblongae funiculis brevib. trophospermiis utrinsecus affixae horizontales. Stylus filif. crass. simplex. Stigma turbinat. infundibulare nudum. Caps. calyce inclusa globosa membranaceo-subbaccata 1-locularis, polysperma. Semina . . .?

Suffrutices Mexicani epiphyti sylvar. tropicarum erecti decussato-ramosi. Caulis ramique teretes v. obsolete tetragoni, pube lymphatica sepulta hirsutissimi (exsiccata moniliformi-crispata tomentasi) radicantes. Folia opposita membranacea petiolis longis in annulum carnosum connata, laminae magnae latae ellipticae acuminatae duplicato-serratae crassinervus hirsute majores basi valde inaequales. Pedunculi axillares subsolitarii v. umbellato-fasciculati. Flores maximi speciosi, calyce utrinque hirsuto; corolla aurantiaca fauce lobisque maculis luride purpureis saturatis copiosis picta.

1. *A. insignis* Fenzl. *Besleria insignis* Mart. et Galeotti Enum. Pl. Mex. in Bull. de l'Ac. de Bruxelles IX. 2. 2. 37.

2. *A. Endlicherianus* C. Heller. Suffrutex elatus erectus hirsutissimus in sicco tomentosus nodis glabris. Fol. basi inaeq. late ellipt. acuminata duplicato serrata utrinque, subtus nonnisi venis crassiorib. longe hirsuta. Flores axill. solit. v. 2 — 5 subumbellato-fasciculati pedicellis calyce brevioribus. Calyx ultra med. hirsutiss. (in sicco tomentosus), superne nonnisi venulis hirsutus dentib. rotundato-ovatis margine reflexo minute crispato crenulatis, tubo intus hirsuto. Corolla calyce 4—5plo longior infundibulari-campanulata curviuscula extus hirsuta intus glabra laete aurantiaca lobis margine fimbriato-dentatis intus fusco-purpureo maculatis. Stamina glabra, fauce parum exserta. Stylus usque ad apicem hirsutus. Trop. Mexico, im Waldschatten der tiefsten Gebirgsschluchten, hart an den Rändern der Bäche bei Mirador, c. 2000' über dem Meere, in der Prov. Vera-Cruz im Monat März und April in voller Blüthe: *C. Heller.*

*K. M.*

---

The Flora of Forfarshire. By Will. Gardiner. Mcssrs. Longmans, London. 1848. kl. 8. XXIV u. 308 S. u. 2 Taff.

In der Anzeige dieses Buches im Gard. Chron. n. 45 wird besonders die hübsch geschriebene Vorrede gerühmt, weil sie, was doch bei einer solchen Localflora eine Hauptsache sei, das für die



Gegend besonders Eigenthümliche und Interessante hervorhebe. Nach der Vorrede findet sich ein Verzeichniss der vorzüglichsten Agricultur-Gewächse der Grafschaft, dann kommen nach natürlichen Familien die Verzeichnisse der Phanerogamen und Kryptogamen, nicht allein mit vollständiger Angabe der Fundorte, besonders bei den seltneren, sondern auch mit vielen anderen Mittheilungen, welche von vielen Botanikern und besonders denen, welche das, was die Deutschen das Aesthetische der Wissenschaft nennen, nicht verachten, gern gelesen werden. Ferner ist der Werth des Werkes noch durch eine Sammlung von 150 der seltnen Arten, vorzüglich Moose und Jungermannien, erhöht, welche den Subscribenten für den Preis von 1 LSt. mit in den Kauf gegeben werden. Zwei hübsche Abdrücke von Ganechy-bridge (Nord Esk) und Reekie Linn schmücken das Buch. Den in der Anzeige noch aus dem Werke gegebenen Auszug über G. Don's Wirksamkeit in jenen Gegenden lassen wir noch folgen:

Diese Berge sind zu einem klassischen Boden durch die Untersuchungen G. Don's und der anderen ausgezeichneten Botaniker, welche sie später besuchten, geworden. Mr. Don war ein sehr starker Mann, der eine solche Constitution besass, dass weder Beschwerde noch Entbehrung sie leicht entkräften konnte, und diese Eigenschaften, verbunden mit Ausdauer und einem brennenden Eifer für sein Lieblings-Studium machte ihn besonders zu einem guten Landes-Naturforscher geschickt, und als solcher bewährte er sich durch seine Untersuchungen. In Forfar hielt er seine Lehrzeit bei einem Uhrmacher und nachdem diese vorüber, begab er sich, wahrscheinlich um mehr Kenntnisse in seiner Kunst zu erwerben, nach Glasgow. Hier zeigte sich seine unbegrenzte Liebe für die botanische Wissenschaft so ausgezeichnet, dass er die Stelle eines Assistenten des Professors der Botanik an der Universität erhielt. Nachdem er einige Zeit in dieser Lage geblieben war, kam er nach Edinburgh, wo er mit den Herren Dicksons und durch diese mit jedem, sowohl Schottischen als Englischen der Wissenschaft sich Widmenden bekannt wurde und besonders mit Sir J. E. Smith, welcher sich sehr für ihn interessirte und seine Bemühungen zur Erforschung der Englischen Flor eifrig begünstigte. Nach der Rückkehr in seine Vaterstadt Forfar, erhielt er ein Stück Land, worauf er einen kleinen bot. Garten anlegte, welchen er Dove-hill nannte, und daselbst seltnere, besonders schottische Pfl. kultivirte. Um sich diese zu verschaffen, machte er Excursionen in den Gebirgen, und da dieselben noch beinahe gar nicht untersucht waren, so musste

er zahlreiche und wichtige Entdeckungen machen. Wurzeln und Saamen wurden im Garten gepflanzt und nach den verschiedenen Theilen des Königreichs gesandt. Auch versendete er getrocknete Exemplare auf gleiche Weise. Oft brachte er Wochen lang im Gebirge zu, und da es zu der Zeit noch keine bequemen Wirthshäuser gab, um nach den Beschwerden des Tages zu übernachten, so verzehrte er oft seinen Käse und sein Brod und schlief im Schutze eines Felsens, sein Gepäck als Begleiter neben sich. Es ist zu bewundern, wie er unter solchen Umständen seine Pfl. während der Excursionen trocknen und in gutem Zustande erhalten konnte, da er ausserdem noch mit lebenden Pfl. beladen war. Mehrere Arten stiessen ihm auf, welche neuere Botaniker nicht wieder finden konnten, und man hat ihm deswegen Mangel an Glaubwürdigkeit vorgeworfen; eine leicht zu machende, aber nur nach bestimmter Prüfung zu rechtfertigende Beschuldigung. Man muss bedenken, in welcher Ausdehnung er die Gegenden untersuchte, wie erstaunend örtlich beschränkt manche Pfl. sind, und wie sonderbar oft Pfl. in einer Gegend vorkommen und verschwinden. So erzählt der Verf., dass in seiner Nähe ein einzelnes Exemplar von *Cynoglossum sylvaticum* aus der Höhlung eines mitten in einem wilden Walde gefällten Baumes gewachsen, und dass ein einzelnes Exemplar von *Ligusticum peloponnesiacum* bei den Ruinen eines alten Castells in Kinross-shire gefunden sei. So möchten also auch wohl von den von Don angegebenen Pfl. sich einige später finden, andere nur zufällige Flüchtlinge gewesen sein.

---

An Introduction to Botany. By John Lindley, Ph. D., F. R. S. Longmans, London. 2 Bände. 8.

Dies ist die vierte Ausgabe mit vielen Verbesserungen und zahlreichen Zusätzen, welche in Gard. Chron. n. 45 angezeigt wird. Beispiele der bedeutenden Erweiterung des Umfangs werden gegeben; Cap. 1. hatte in d. 3. Ausgabe 47 Seiten, jetzt 131; Cap. 2. früher 209 S., jetzt 341; Cap. 3. sonst 19, jetzt 62 u. s. w. Alle neueren Beobachtungen seien darin benutzt.

---

## Personal-Notizen.

In No. 2. der Otto'schen Allg. Gartenzeitung finden wir vom bot. Gärtner Hrn. F. Jühlke in Eldena einen Nekrolog Schauer's, welchem wir die folgenden Notizen entnehmen.

Johann Conrad Schauer, aus einer achtungswerthen Gärtner-Familie stammend, ward zu Offenbach, am 16. Februar 1813 geboren. Anfangs für das geistliche Studium bestimmt, wurde er sehr sorgfältig erzogen. Nachdem er das Grossh. Gymnasium zu Mainz vollständig absolvirt hatte, trat er am 1. März 1828 in den K. Baierschen Hofgarten zu Würzburg in die Lehre. Er konnte hier auch durch Benutzung des Bildungs-Institutes d. K. Gesellschaft zur Vervollkommnung der Künste und Gewerbe seine wissenschaftliche Bildung fortsetzen. Mit Auszeichnungspreisen für verschiedene Leistungen ins väterliche Haus zurückgekehrt, trat er 1831 in den K. bot. Garten zu Bonn als Gehülfe und zog hier die Aufmerksamkeit des damaligen Directors Prof. Nees v. Esenbeck auf sich. Als dieser nach Breslau kam, berief er Schauer dorthin zur Reorganisation des bot. Gartens, wo ihm, als Obergehülfe angestellt, die Anwendung der Mittel des Gartens, unter Verantwortung des Directors zur freien selbstständigen Disposition gestellt wurde. Im J. 1841 erwarb er sich die Würde eines Dr. philosophiae und habilitirte sich 1842 als Privat-Docent. Im Frühjahre 1843 folgte er einem Rufe nach Greifswald, ward Professor der Botanik und ordentlicher Lehrer der Naturwissenschaften an der K. Staats- und landwirthschaftlichen Akademie Eldena, in welcher Stellung er nach seinem am 24. October 1848 so unerwartet erfolgten Tode dem Vernehmen nach durch Hrn. Dr. Münter aus Berlin ersetzt werden soll. Ueber die Verdienste des so früh Dahingeschiedenen uns hier noch weiter auszusprechen, glauben wir uns enthalten zu müssen, da allen, die sich für Botanik und Gärtnerei interessiren, seine Leistungen bekannt und im frischen Andenken sind.

---

## Kurze Notizen.

Um die Fruchtbarkeit des vom Nil in Aegypten bewässerten Bodens durch ein Beispiel zu beweisen, giebt Kafalowitsch, ein russischer Arzt, in Briefen aus der Türkei (s. Ausland Jan. 1849) an, dass die Stengel der *Durra* (*Holcus Sorghum*) in Oberägypten eine Höhe von 10′—12′ bei einer Dicke von $^3/_4$″—1″ Durchmesser hatten und dass eine Fruchtrispe auf einem Felde bei Erment 3511 Körner enthielt. Es befinden sich ausserdem in diesen Briefen verschiedene Nachrichten über die bekannten Kulturpflanzen.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

otanische eitung.

7. Jahrgang. Den 9. März 1849. 10. Stück.





## Bemerkungen über die Mexicanischen Cyperaceen und den Blüthenstand dieser Familie

von *D. F. L. v. Schlechtendal.*

(*Beschluss.*)

*Dichromena Schiedeana* Kth. En. II. p. 300 n. 39. Mit diesem Namen belegt Kunth eine Pflanze, welche wir früher für *Chaetospora ferruginea* (Linn. VI. p. 28 n. 864) gehalten und ausser grossen, schon mit reifen Früchten versehenen Exemplaren, von Schiede „in graminosis ad Hac. de la Laguna" im Juli gesammelt, auch noch eine kleinere, ebendaselbst „in humidis" im September von unserm Freunde aufgefundene Cyperacee als jüngeren Zustand dazu gerechnet hatte. Indem Kunth jene Pflanze citirt, fügt er noch „partim" hinzu, zum Beweise, dass nur ein Theil jener Exemplare zu einer eigenen Art von ihm erhoben sei. Ferner finden wir von Kunth bei *Rhynchospora glauca* Vahl unsere Pflanze noch einmal citirt, aber ohne Zusatz des Wörtchens „partim" also ohne alle Beschränkung. Es galt daher zu ermitteln, welche der Pflanzen die *Dichromena*, welche die *Rhynchospora* sei. Sehr leicht fand sich, dass die kleinen Exemplare zu *Dichromena Schiedeana* gehörten, die grossen mussten aber einer *Rhynchospora* angehören. Da Kunth keine weitere Beschreibung jener Pfl. liefert, so fügen wir noch einiges hinzu. Die Pfl. ist 4—7 Z. lang; viele geradaufrechte Stengel wachsen aus der lang-zaserigen Wurzel, und haben, ausser ein Paar unteren Blättern, noch ein Paar am Stengel, von denen das oberste noch einen Blüthenzweig in seiner Achsel hat. Die Blätter sind schmal linealisch, mit etwas kielförmigen Mittelnerven und wenigen nebenstehenden, wie mit äusserst feinen Knötchen auf der Fläche besetzt



und an der ganzen Zuspitzung von aufrechten, steifen Härchen am Rande und Kiele scharf. Die Aeste des Blüthenstandes treten in kleinen Zwischenräumen über einander hervor zu einem flach sich ausbreitenden Corymbus, der noch durch den obersten axillaren oft verstärkt wird. Die Zweige des Corymbus sind wieder ebenso getheilt, wenigstens die unteren, und ihre Aeste tragen dann einige, weniger nahe an einander gerückte Aehren (anthela fastigiata subbicomposita). Die Bracteen sind den Blattspitzen ähnlich, nur mit erweiterter scheidiger Basis und nur die untere tritt über den Blüthenstand hervor. Die Aehren sind bis 2 Lin. lang, sich lang ausspitzend mit blassbraunen Schuppen, von denen die untersten kürzer, breiter und leer, auch wohl stachelspitzig sind, von den folgenden längern enthält die untere, oder ein Paar untere, Zwitterblumen, die übrigen männliche Theile. Die Frucht ist zusammengedrückt breit-eyförmig, oben fast abgestutzt, mit kurz dreieckiger, sich nach zwei Seiten bis an die stumpfen Ränder hinziehender, weisslicher unebener Griffelbasis und hat auf ihrer Fläche breite, flache, sich mit einander verbindende etwas wellig verlaufende Queerrunzeln, zwischen denen die Vertiefungen mit feinen Längsstrichelchen ausgefüllt und dunkler sind.

*Rhynchospora polycephala* Pers. sub Schoen., Kth. En. II. p. 291. n. 12. *Schoen. polyceph.* Salzm. pl. exs. Bah. (in humidis). An feuchten Orten bei Mesachica in der heissen Region im December von Schiede gesammelt.

*Rhynchospora aurea* Vahl, Kth. En. II. p. 293. n. 17. Wenn ich von den bei dieser Art allegirten Pflanzen, diejenigen, welche mir zu Gebote stehen, mit einander vergleiche, so kann ich die Ansicht nicht unterdrücken, dass sie vielleicht nicht sämmtlich einer Art, sondern mehrern, einander ähnlichen angehören, ohne dass ich im Stande wäre, den Be-

weis für diese Ansicht zu führen, da die in Rede stehenden Exemplare in sehr verschiedener Vollständigkeit und in sehr verschiedenem Alterszustande vorliegen. Da mir aber das verschiedene äussere Ansehn auffiel, habe ich nach anderen Merkmalen, als denen der Frucht gesucht, und da zeigte sich, dass der der Blattfläche gegenüberliegende Theil der Scheidenmündung Verschiedenheiten darbot, welche wohl mit anderen Merkmalen zusammenkamen und mich in meiner Ansicht befestigten. Wenn ich daher diese Formen hier auseinandersetze, so wünsche ich nur dadurch die Frage anzuregen, in wie weit man auf diesen Theil als Unterscheidungszeichen rechnen kann, wobei ich jedoch gleich selbst bemerken muss, dass derselbe an den höher und tiefer liegenden Blättern desselben Stengels manche Veränderungen zeigt, welche aber nicht wesentliche Verschiedenheiten darstellen, und dass man also nur Blätter, die ungefähr auf derselben Entwickelungsstufe am Stengel stehen, mit einander vergleichen darf.

A. Die früher zu dieser Art gebrachten Schiede'schen Exemplare (in sylvis pr. Jalapam Aug.) sind an der Scheidenmündung fast gerade abgestutzt, wenig dünnhäutig, und mit fast bis zum Rande gerade verlaufenden Scheidennerven versehen, und unter dem Rande herablaufend etwas behaart, die unteren Blüthenäste sind ziemlich lang gestielt, die Aehren 4 Lin. lang, blass bräunlich, an den Zweigen der einfachen oder einfach zusammengesetzten Anthele traubig, aber nicht geknauelt gestellt. Ob der Standort in Wäldern auf diese Form von Einfluss gewesen ist, und sie daher nur eine Schattenform der folgenden sei, könnte man vermuthen, da auch schon die junge Frucht sehr ähnlich ist, und da die folgende an demselben Orte an Bächen wächst. Man könnte sie aber auch mit dem als *Rh. ferruginea* von Sieber unter No. 9. gegebenen Exemplare von Martinique zusammenstellen, welches Kunth zu *Rh. polyphylla* Vahl bringt, da dieses in der Beschaffenheit der Scheide nahe kommt, aber der viel reichere und gedrängtere Blüthenstand, die kürzeren Aehren und die kleinere rundere, mit einem viel kürzeren Griffelfusse versehene Frucht unterscheiden sie hinreichend.

B. Von Schiede bei Jalapa an Bächen im Mai gesammelte Form, in vielen Exemplaren vorliegend. An der Scheidenmündung eine breitere bräunliche, dünnhäutige Stelle, am Rande abgestutzt, oder mit convexer Biegung sich erhebend, die seitlichen Scheidenerven sich nach der Blattfläche biegend, die mittleren bis zum häutigen Theile verlaufend, keine, oder nur eine schwache Andeutung von Behaarung, nur die untersten Blüthenäste länger gestielt, Aehrchen 3 L. lang, kräftig braunroth, an den Zweigen der zweimal zusammengesetzten Anthela büschelförmig gedrängt, Fruchtschnabel kürzer als die Frucht, mit überstehendem, gelöstem, welligem Rande und einer nach unten breiteren Längsfurche auf jeder Fläche; Frucht rothbraun, sehr feine Wellenlinien; Borsten so lang als die Frucht nebst Schnabel. Hiermit scheint übereinzustimmen ein sehr junges Exemplar von *Rh. aurea* Pl. Haenk., angeblich von Guahan oder Luzon.



C. Exemplar von Sieber pl. Martin. n. 261. und Agrostoth. n. 96. An der Scheidenmündung concav ausgebuchtet, am Rande nicht breit bräunlich-dünnhäutig, die Seitennerven an der Scheide schwach oder gar nicht seitlich nach dem Blatte gebogen, die mittleren bis zum häutigen Theile fortgehend, unbehaart, die unteren Blüthenäste mässig gesticlt, Aehrcheu 4 L. lang (auch wohl länger), lichtbraun, an den Zweigen der einfach oder fast zweifach zusammengesetzten Anthela locker gebüschelt, fast racemös. Hiermit kommt auch das Exemplar von Pöppig in der getrockneten Sammlung von Cuba überein.

D. Exemplar von Lhotzky von Rio Janeiro, noch sehr jung. An der Scheidenmündung ein halb rund hervortretender, gar nicht oder sehr schmal randhäutiger Fortsatz, die Scheidennerven daher fast bis zum Rande reichend und hier sich verflechtend, ohne Behaarung, die Blüthenäste sehr lang gestielt, den Gipfel weit überragend (wohl nur Eigenthümlichkeit des vorliegenden Exemplares), Aehren 3 L. und darüber lang, licht bräunlich, an den Spitzen der einfachen oder einmal zusammengesetzten Anthela büschelig gestellt.

E. *Schoenus Pseudo-Mariscus* Salzm. pl. Bah. in paludibus, auch aus Surinam gesehen. An der Scheidenmündung ein kurzer, convex hervortretender, kurz dünnhäutiger Fortsatz, die seitlichen Scheidennerven nach dem Blatte sich biegend, die mittleren bis zum häutigen Rande gerade, keine Behaarung, nur der unterste Blüthenast etwas gestielt, die Aehren noch nicht 3 L. lang, braun, an den Spitzen der fast dreimal zusammengesetzten Anthela büschlig gedrängt; Fruchtschnabel so lang als eie Frucht, mit flachem, stumpfwinkligem Ausschnitte aufgesetzt, mit rundlichem, gelöstem Rande, auf jeder flachen Seite mit einer schmalen Mittelfurche; Frucht braun, dicht mit kleinen punktförmigen Vertiefungen besetzt; Borsten kürzer ($^3/_4$) als die Frucht mit ihrem Schnabel.

Auf welche Weise die anderen citirten Beschreibungen und Diagnosen hier beizufügen sind, ist aus

diesen selbst, da sie sämmtlich nicht genau genug sind und meist von keinen Abbildungen begleitet werden, wohl nicht möglich, und erforderte die Ansicht von Original-Exemplaren, von deren Beschaffenheit dann auch noch viel abhängt.

*Rhynchospora Kunthii* Nees, Kth. En. II. p. 296. n. 28. Diese zuerst von Humboldt auf dem östlichen Abhange der Cordillera central de la Nueva Granada bei Ibague (unter 4° 27′ N. Br.) gesammelte Art, welche im Willdenow'schen Herbar unter *Gahnia ferruginea* lag, und bei der Bearbeitung der Humboldt'schen Pflanzen unberücksichtigt blieb, ist von Schiede in Mexico „in fruticetis apricis pr. San Salvador, rarius" im Juni gesammelt worden. Es sieht diese Art beim ersten Anblicke fast wie eine *Luzula* aus, sie hat eine Höhe von 6—8 Zoll, ein, wie es scheint, etwas kriechendes ausdauerndes Rhizom, und bildet aus diesem Blattbüschel, in denen sich ein Stengel zeigt, welcher 2—3 Blätter trägt, aus deren Achseln auch noch Blüthenzweige treten. Die Blätter sind grasartig, die unteren kürzer als die Stengel, etwas rinnenartig, mit unterwärts stärker vortretendem Mittelnerv und schwächeren Seitennerven, oben kahl, unten mit abstehenden kurzen Härchen besetzt, am Rande, besonders nach der Spitze hin, von kleinen aufwärts gerichteten Härchen scharf, die oberen stengelständigen werden allmählig kleiner, haben verhältnissmässig kürzer werdende Scheiden, die an der der Blattfläche entgegengesetzten Seite fast abgestutzt sind, und gehen in die, den terminalen, aus mehr oder weniger kurzen Seitenästchen mit zusammengehäuften Aehrchen bestehenden Blüthenstand unterstützenden Bracteen über, welche sehr schmal sind, und den Blüthenstand bald nicht an Länge erreichen, bald ihn wenig überragen; weniger zusammengesetzte Knäuel tragen auch die längeren, feineren, unteren Axillaräste. Die dicht geknauelt zusammengedrängten, schwarzbraun gefärbten Aehrchen bestehen aus ein Paar unteren verkürzten, sterilen Schuppen und 2—3 längeren, beide Geschlechter einschliessenden. Die Schuppen sind bauchig, breit-eyförmig, spitz, der kielartig vorspringende Mittelnerv läuft in eine meist ganz kurze Stachelspitze aus. Die Frucht ist breit oval, nach unten etwas verschmälert, zusammengedrückt, mit ziemlich stark convexen Flächen, welche von dicht und längs gestellten kleinen länglichen und rundlichen Grübchen bedeckt sind, die durch der Länge nach gleichmässig erhabene Linien, welche von anderen mehr oder weniger erhabenen, oft wellig gebogenen, und bei schwacher Vergrösserung zunächst in die Augen fallenden gekreuzt werden, gebildet sind. Am untersten Grunde ist diese Frucht



mit einer ganz kurzen, in feine kurze Härchen und einige ganz kurze scharfe Borstchen ausgehenden Scheide umgeben, und oben steht die zugespitzt dreieckige Griffelbasis, welche an ihrem unteren weisslichen Rande etwas gelöst ist, und in den anfangs einfachen, bald aber zweitheiligen Griffel übergeht, welcher lang aus der Schuppe hervortritt. Auch die beiden Staubgefässe mit länglichen, unten verschmälerten Antheren treten lang hervor.

*Rhynchospora glauca* Vahl, Kth. En. II. p. 297. n. 30. Zu dieser Art gehört nach Kunth die *Chaetospora ferruginea* aus Mexico (Linn. VI. p. 28.), aber nur die grossen Exemplare, welche sich vor den anderen, welche wir von dieser Art sahen, durch ihre Grösse sehr auszeichnen, denn sie sind bis gegen 3 F. lang, mit bis 1½ F. langen Blättern, trocken noch von sehr blaugrüner Farbe. Die Stengel, obwohl mit mehreren Blättern besetzt, bringen doch nur aus den obersten, nahe unter der Terminal-Inflorescenz stehenden Blättern Blüthenäste. Die Achsenentwickelung ist bei der Anthela sehr gering, daher bilden die Aehrchen eine mehr gedrängte Masse. Die braune Frucht ist von der breit gezogenen, dreieckigen, weisslichen Griffelbasis gekrönt, und sehr zart und dicht von etwas welligen Querrunzeln durchzogen, mit Borsten von sehr verschiedener Länge, meist aber kürzer als die Frucht.

*Rhynchospora Schiedeana* Kth. En. II. p. 300. n. 39. Diese Art hat in ihrem Ansehen und in ihrer Fruchtbildung mehr Aehnlichkeit mit *Rh. aurea*, aber eine sparrige Stellung der Aeste an ihrem pyramidalisch spitz ausgehenden Blüthenstande, wodurch sie manchen Sclerien ähnlich ist, und da Blüthenäste in ununterbrochen langer Folge aus allen oberen Blattscheiden bis zur Terminal-Inflorescenz hervorbrechen, so ist sie ausserordentlich reichblüthig. Die Grösse der ganzen Pflanze lässt sich aus dem vorliegenden oberen Theile, welcher $2^2/_3$ F. misst, nicht sicher entnehmen. Die Blätter haben eine Breite von 6—8 Linien, und sind besonders nur nach der Spitze hin am Rande und Mittelnerv sehr scharf. Die hell kastanienbraune, glänzende, breit ovale, biconvexe Frucht ist nur unordentlich schwach grubig und höckerig, ihr Schnabel ist schmal, lang-gezogen dreieckig, am Grunde gelöst und von aschgrau weisslicher Farbe.

*Rhynchospora adulta* Schldl. Caulis trigonus 5—7 pedalis foliosus ex apice et ex axillis pluribus inflorescentias e spicis pedicellatis patentibus divaricato-racemose-paniculatas edens; folia linearia longissime acuminata multinervia glauca praeter apicem scabrum laevia glabra, supra pallidiora subtus nervo prominente leviter carinata

rhachis basesque bractearum hispidulae; spicae acuminato-lanceolatae pallidae squamis glabris inferioribus quatuor mucrone scabro instructis sensim longioribus vacuis, superioribus 5 elongatis acutis hermaphroditis; stamina duo, setae nullae paucaeve debiles parvae, stylus apice bifidus, basi elongata triangulari compressa persistente; fructus biconvexus rotundato-obovatus, pallide fuscescens jugis longitudinalibus striisque transversalibus leviter exsculptus. In Barranca de Tioselo inter Tioselo et Jicochimalco Aug. m. fructiferum legit Schiede.

Diese ausgezeichnete Art hat beim ersten Ansehen mit einer in Brasilien vorkommenden *Rhynchospora*, nämlich dem *Schoenus comatus* Lk. (En. pl. alt. I. p. 41., Kth. En. II. p. 337. n. 23.*)) viel Aehnlichkeit, doch unterscheidet sich die mexicanische Art durch ihre bedeutende Höhe, ihre nicht behaarten, viel weniger scharfen, schmaleren und kürzeren Blätter, reichere Blüthenentwickelung und besonders durch die Aehrchen, welche kahl, punctirt und dadurch bräunlich sind, eine grosse Menge leerer Schuppen haben, und in den fruchtbaren sehr grosse Borsten, die hier ganz fehlen, oder nur wie verkümmert auftreten, so dass man diese Art auch nach der bisherigen Gattungseintheilung bei Kunth auch zu *Dichromena* rechnen könnte. Es scheint, als ob diese mexicanische Art zwischen Gesträuch mit ihren dünnen (1½ Lin. dicken), langen, aus einem kurzen Rhizom, das mit starken Wurzelfasern befestigt und von zerfaserten Scheidenresten bedeckt ist, entspringenden durchweg beblätterten und aus den oberen, 5—7 Blattaxillen kurze Blüthenzweige treibenden Stengeln aufsteige, wie dies bei einigen wenigen anderen tropischen Cyperoideen der Fall ist. Die nicht sehr langen, ebenfalls dreikantigen Blattscheiden liegen dem Stengel ziemlich dicht an, und zeigen an ihrer dem Blatte gegenüber liegenden Seite einen etwas hervortretend gebogenen Rand, und sind von hier aus abwärts in einem sich allmählig verlaufenden Streifen behaart, sonst aber kahl und glatt. Die Blattspreiten sind in der Mitte des Stengels ungefähr am längsten, bis über einen Fuss lang, aber nur 2 Lin. breit; unten am Stengel sind erst blosse Scheiden, an denen später eine allmählig längere Spreite zum Vorscheine kommt, oben bei der Inflorescenz verkürzt sich die Scheide mehr, an welcher die Behaarung auch mehr hervortritt, und so gehen sie allmählig in die borstenartig verschmälerten, am Grunde verbreiterten und hier auch kurz steifhaarigen Bracteen über, von denen die letzten unter dem Stielchen jeder Aehre noch etwa 1 L. lang, also länger als das Stielchen sind, an welchem noch immer das kleine schuppenförmige Vorblatt steht. Die Aehren sind 3 L. lang, die unteren Schuppen sind am Ende stumpf, mit vortretender, in die Stachelspitze übergehender Mittelrippe, und gehen ziemlich rasch, also in ziemlich starker Grössenverschiedenheit, in die inneren über. Die bleibende Griffelbasis ist fast länger als die Frucht, am Grunde etwas gelöst, dunkel und fast wie weisslich fein behaart.

*) Dieselbe Art, welche ich in einem Sellow'schen Exemplare von Schrader bestimmt besitze, erhielt ich auch in den Salzmann'schen Pflanzen von Bahia (in umbrosis) als *Schoenus sylvaticus*. Dieser Name lässt mich vermuthen, dass *Rhynchospora sylvatica* Nees (Linn. IX. p. 297, Kth. En. II. p. 308 u. 55), nur dem Namen nach bekannt, dieselbe Art sei, welche, nach der Diagnose zu urtheilen, Kunth auch als *Rh. bromoides* (En II. p. 300. n. 40.) neu aufgestellt hat. Doch finde ich bei den untersuchten, freilich noch etwas jugendlichen Exemplaren (auch Kunth sah keine reife Frucht) in jedem Aehrchen 9—10 untere leere Schuppen, dann 4—5 hermaphroditische, und einen tief 2theiligen Griffel, der sich unten lang dreieckig erweitert. Uebrigens passt alles in der Diagnose Gesagte genau auf die vorliegende Pflanze. Kunth citirt zu der *Rh. sylvatica* mit einem Fragezeichen *Rh. comata* Lk.? Ich finde diesen Namen nur von Link im 1. Bande des Hortus Reg. bot. Berol. S. 280 erwähnt, wo er dem Namen das Citat aus seiner Enumeratio beifügt, ohne den dort gebrauchten Namen zu wiederholen, wodurch also Link zu erkennen giebt, dass die anfangs *Schoenus comatus* genannte Art, später von ihm für eine *Rhynchospora* gehalten sei. Da der Trivialname *comatus* zuerst im J. 1821 von Link gegeben ist, und von demselben 1827 zu *Rhynchospora* übertragen wurde, so gebührt diesem vor dem späteren Neesischen (1834) der Vorzug, und die Synonymie würde sich so stellen: *Rhynchospora comata* Lk. prim. sub *Schoeno*, *Rh. sylvatica* Nees, *Schoenns sylvaticus* Salzm., *Rh. bromoides* Kunth. In den Gärten ist diese Art verloren gegangen, überhaupt sehr zu bedauern, dass so wenige Arten dieser Familie cultivirt werden.

## Literatur.

Allgemeine Gartenzeitung von Otto und Dietrich. 1848. No. 42—51.

No. 42. *Beschreibung einiger Cacteen.* Vom Tischlermeister Linke in Berlin. 1. *Mammillaria Hopferiana* Linke. Fast kugelig spärlich aussprossend. Axillen wenig wollig, mit 4—6 rein weissen Borsten besetzt. Warzen grün, an der Basis 4kantig, nach der Spitze fast vieleckig, doppelt so lang als breit, in deutliche, von der Linken zur Rechten aufsteigende Spiralreihen gestellt, wogegen die kreuzende Spirallinie bei dieser Art nicht herausgefunden werden kann. Areolen klein rund eingesenkt, in der Jugend weiss-wollig, bald aber fast nackt, unterhalb der Warzenspitze stehend. Stacheln hornfarben, an der Spitze braun, 4kantig dünn; Radialstacheln stets 4, kreuzförmig gestellt, der oberste lang; Centralstachel 1, sehr lang, we-

nig abwärts gebogen. Körper der Pfl. 3 Zoll hoch und breit, Warzen 9 L. lang, 4 L. im Durchmesser. Der oberste Radialstachel 6—8, die seitlichen und der unterste 2, Centralstachel 12—18 L. lang. Wahrscheinlich aus Mexico. Von der in Zahl und Stellung der Stacheln ähnlichen *M. pentacantha* Pf. unterscheidet sie sich leicht durch die helle Farbe der Stacheln, durch die längeren und viel dünneren Warzen, durch die eigenthümliche Stellung letzterer und durch das hellere Grün des Fleisches. — 2. *M. glauca* Dietr. Ziemlich kugelig, seitlich sprossend. Areolen unter der Warzenspitze eingesenkt, klein, jung wenig wollig, bald aber fast nackt. Warzen hellgrau, grün, gedrängt, dünn, 4flächig mit gerandeten Kanten. Axillen nackt, am Scheitel weichlich-wollig. Stacheln weiss, an der Spitze aus Hornfarbe in Braun übergehend; Radialstacheln meist 5, die beiden oberen, welche häufig fehlen, sehr klein, kaum 1 L. lang, die beiden folgenden in horizontaler Richtung nach beiden Seiten stehend, 1 nach unten gerichtet; Centralstacheln 2, lang, 4kantig, der oberste aufwärts gerichtet, an einigen Ex. ist der untere mehr oder weniger wagerecht nach aussen gerichtet, an der Spitze sanft, selten bis an die Pflanze zurückgebogen. Körper 3—4 Zoll hoch und im Durchmesser, Warzen 7 L. lang, 2—3 L. Durchmesser, die 3 unteren Radialstacheln 2—3 L. lang, der obere Centralstachel 3—9 L., der unterste bis 18 L. lang. Mexico. Der *M. Neumanniana* Lem. am nächsten stehend und auch unter diesem Namen in den Gärten. — 3. *M. micans* Dietr. Schillernd, kugelig, einfach, Scheitel tief genabelt. Warzen klein, wenig kegelig, fast walzig, grasgrün, an der Basis durch Pressung 4seitig. Axillen nackt. Areolen oval, unterhalb der Warzenspitze, nicht eingesenkt, in der Jugend filzig, später nackt. Radialstacheln 24—28, weiss, dünn, steif, glasartig, schraubenförmig gewunden und deshalb schillernd, am Scheitel fast gebüschelt, weiter nach unten wenig ausgebreitet, strahlig, die oberen haarfein, die unteren borstenförmig. Centralstacheln meist 4 und dann kreuzförmig gestellt, zuweilen 2, stärker, etwas nach innen gebogen, an der Basis hornfarben, allmählig nach der Spitze zu rothbraun werdend. Körper 3 Zoll hoch und 3 im Durchm. Warzen 4 L. lang, 2 L. im Durchm. Radialstacheln 2 L., die drei unteren Centralstacheln 4—5, der obere 6—7 L. lang. Mexico. Der *M. elegans* Dec. am nächsten stehend. — 4. *M. leucodictia* Linke. Kugelig, einfach, schwach geschnabelt. Axillen unten nackt, nach dem Scheitel zu etwas wollig. Warzen klein, gedrängt, grün, wenig pyramidalisch. Areolen in der Jugend und im Alter nackt,



ziemlich gross. Radialstacheln 24—28, durchscheinend weiss, an der Basis rostfarben, borstenförmig, lang, sehr ausgebreitet, so dass die ganze Pfl. damit bedeckt ist, denn die Stacheln der einen Areole reichen bis über die nächste Areole hinweg. Centralstacheln 2—4, stärker, an der Basis rostfarben, dann hornfarben mit schwarzbrauner Spitze, wenig nach aussen gebogen. Körper 3 Zoll hoch, 3 Zoll im Durchmesser. Warzen 4 L. lang, 2—2½ L. im Durchm. Obere Radialstacheln 3, seitliche und untere 5, Centralstacheln 6—7 L. lang. Vaterland nicht angegeben. Zur Gruppe der vorigen Art gehörig, aber durch das verworrene Gewebe der durchsichtigen Centralstacheln verschieden. — 5. *M. nitens* Otto. Plattkugelig, einfach, genabelt. Axillen nackt. Warzen sehr hellgrün, dick, fast walzig, sehr gedrängt und dadurch an der Basis 4seitig, der Durchmesser in horizontaler Richtung ist um ein Drittheil grösser als der senkrechte. Areolen an der schräg nach unten wie abgeschnittenen stumpfen Warzenspitze stehend, wenig rostbraun, filzig, oval, etwas gross. Radialstacheln ungefähr 36, durchscheinend, milchweiss, spiegelnd, regelmässig strahlig ausgebreitet, sehr dünn, die obersten die kürzesten. Centralstacheln 8—10, viel stärker, hellbraun, an der Spitze dunkler, der oberste und unterste die längsten, wenig ausgebreitet, etwas nach aussen gebogen; bei älteren Ex. noch ein dunklerer Stachel im Mittelpunkt der Areole aufgerichtet. Körper 3 Zoll Durchm., 2½ Z. hoch. Warzen 4 L. lang, 3 L. Durchm. Obere Radialstacheln 3, untere allmählich bis 4 L. lang. Seitliche Centralstacheln 4, obere 5—6, der unterste und mittelste bis 9 L. lang. Mexico? Der äusseren Form nach am nächsten der *M. aciculata* Otto stehend, derselben Art, welche Fürst Salm als *M. polythele* var. *aciculata* und nach ihm auch Förster beschrieben haben, die aber nach dem Vf., der sie hier auch näher characterisirt, sehr verschieden sein soll. Er zieht zu ihr auch die *M. pulchella* Otto als Varietät. — Zuletzt spricht sich der Vf. noch gegen die maasslose Bastard-Macherei aus, wodurch zuletzt jeder Artunterschied für den Systematiker hinweggepinselt wird. Auch wir fragen hier: *Wird denn diese kindische Spielerei nicht bald aufhören?*

No. 47. *Bemerkungen über einige Cacteen.* Von G. A. Jacobi, Hauptmann in der Adjunctur zu Coblenz. — Die *Echinopsis Eyriesii* fl. roseo der Gärten unterscheidet er aus Gründen als wirkliche Art, nicht als Hybride. Letztere Ansicht vertheidigt indess Otto in einer Note. — Den *Echinocactus phyllacanthus var. macranthus* tauft Vf. *E. biceras.* — Der *Echinocactus formosus* Hort.

Angl. oder *Ech. Gilliesii* Hort. ist nach demselben eine *Echinopsis*. *K. M.*

---

The Phytologist, a botanical Journal. No. LXVII — LXXIX. Jan. — Decbr. 1847. 8.

(*Beschluss.*)

*Nachricht über Leighton's Sammlung der Rubi von Shropshire.* S. 1049. Der Geistl. W. A. Leighton, Verf. einer Flor von Shropshire, hat eine Sammlung sorgfältiger getrockneter *Rubus*-Arten seiner Gegend herausgegeben, in welcher sich finden: *Rubus suberectus* Anders., *fissus* Fl. Shr., *plicatus*, *affinis* u. *nitidus* W. et N., *corylifolius* Sm., *cordifolius* u. *discolor* W. et N., *discolor γ. argenteus* Bell-Salt., *leucostachys* Sm. *β. vestitus* Bell-Salt., *sylvaticus* W. et N., *Leightonianus* Bab., *carpinifolius* Fl. Shr., *macrophyllus* W. et N., *macroph. β. Schlechtendalii*, *rudis* W. et N., *rudis β. Leightonii* Bell-Salt., *fuscoater* W. et N., et var. *γ. echinatus* Bab., *Koehleri* W. et N. *γ. pallidus* Bab. E., *fuscus* Bab., *hirtus* W. et N., *glandulosus* Bell. *γ. rosaceus* B. Salt., *Schleicheri* Fl. Shr., *nemorosus* Hayne *δ. ferox* W. et N., *caesius* L.

*Vorkommen von Udora Canadensis, einer für Grossbritannien und Europa neuen Pflanze, bei Market-Harborough, in Leicestershire.* Von Edw. Newman. S. 1050. Miss M. Kirby aus Leicester hat diese Pflanze, die wahrscheinlich mit einer der continentalen Arten oder Formen übereinstimmen, also für Europa nicht neu sein wird, in Menge und üppig wachsend in Reservoirs des Kanals bei Market-Harborough entdeckt, und sie ist seitdem noch in drei anderen weit von einander entfernten Localitäten entdeckt worden. Zu dieser vorläufigen Notiz kommt noch ein ausführlicher Nachtrag in der späteren Vorrede. Die Pflanze wurde im Juli entdeckt, als Blumenknospen sich zu zeigen begannen und während des August entwickelten, doch waren die gesammelten alle weiblich. Die Stengel waren gänzlich untergetaucht, 1 F. lang oder länger, wagerecht und verästelt wachsend, mit 3, seltener 4 quirlständigen Blättern, die undeutlich scheidig, den Stengel umfassten, und ganz waren. Der Blumenstiel kam aus der Blattachsel mit einer kleinen Schuppe am Grunde, wurde 4 — 6 Z. lang, wodurch er bis an die Oberfläche des Wassers reichte (wo die Befruchtung durch die sich abreissenden männlichen Blumen bei den amerikanischen geschieht), aber keine Frucht brachte. Der grüne Kelch hat 3 Abschnitte und ist ungefähr halb so gross als die Corolla, welche aus 3 kleinen durchscheinenden, weissen Petalen besteht, drei Griffel mit gefranzten purpurnen Narben. Nach



einer Mittheilung vom Geistl. Andr. Bloxam hat Babington diese Pflanze *Anacharis Alsinastrum* genannt. Bei Vergleichung derselben mit nordamerikanischen Exemplaren von *Udora verticillata* Spr. schienen einige derselben ganz mit der Pflanze von Leicester übereinzukommen, nur waren die Blätter nicht so stumpf. Die anderen Fundorte einer ähnlichen oder derselben Pflanze sind in der Gegend von Dublin, durch Mr. Mackay wurden Ex. nach dem Garten von Kew geschickt; in Leigh Park, Hants., von Borrer gesammelt, und bei Hanant von Mr. Collins aus Chichester. Was den Standort von Miss Kirby betrifft, so ist der Kanal mit den Reservoirs erst vor etwa 30 Jahren gemacht, und die letzteren sind vor 2 Jahren gereinigt. Der Herausgeber glaubt daher, dass die Saamen lange schon an den Oertlichkeiten gleichsam schlummernd gewesen sind, und führt dafür *Myrioph. alternifol.* an, welches in manchen Jahren verschwindet, in anderen häufig ist. Soviel wir wissen, sind die verschiedenen früheren Formen oder Arten folgende: *Udora lithuanica* Bess. ex Rchb. Ic. Fl. Germ. et Helv. VII. p. 31. t. 59. f. 106. (*Ud. verticillata* Spr. Eichw. naturh. Skizze v. Litth. etc. p. 127). Im Trotzkischen Kreise Lithauens, und auch 2 Meilen von Wilna in den Seen von Antowilia, also ungefähr unter dem 55° N. Br. — *Ud. pomeranica* Rchb. l. c. t. 59. f. 104. Fl. Germ. exs. n. 2142. (*Ud. occidentalis* Pursh, Koch Syn. ed. 2. p. 771. *Serpicula verticillata* Rostk. et Schm. Fl. Sedin.), in Pommern bei Stettin im Dammschen See von Schmidt entdeckt. Die Fundorte in England liegen nun südlicher, wenigstens die zuerst angegebenen zwischen 52 u. 53° N. Br., daher blüht dort die Pflanze. Es lässt sich erwarten, dass auch noch die zwischen diesen nun bekannten Fundorten befindlichen Gegenden, besonders da sie zum Theil an Seen in verschiedensten Bodenarten nicht arm sind, Formen dieser merkwürdigen Pflanzen zeigen, und uns näheren Aufschluss darüber geben werden, ob sie zusammengehören oder verschieden sind. Da Eichwald anführt, dass sie, im Zimmer gehalten, eine Spatha getrieben zu haben scheine, so würde sich ihre Kultur gewiss leicht, wie die anderer Wasserpflanzen, bewerkstelligen lassen, wozu wir hierdurch auffordern.

*Notiz über den Londoner Catalog brittischer Pflanzen. 2te Ausgabe. Pamplin. London, 1848.* S. 1051. Diese durch eine Commission der bot. Ges. zu London besorgte 2te Ausgabe eines vollständigen Catalogs aller in England vorkommenden Gewächse hat vor dem früheren viele Vorzüge, was dem Eifer und der Einsicht zugeschrieben werden

muss, mit welcher sich die Commissarien, G. Edg. Dennes, Esq. und H. C. Watson, Esq. dem Geschäft unterzogen haben.

*Einige wenige fernere Worte über die Centaureae.* Von Edw. Newman, S. 1052. Berichtigung wegen der streitigen Frage und Bemerkung, dass der Verf. *C. Jacea*, *nigrescens* und *radiata* für wahre Synonyme halte.

Mit diesem Hefte schliesst nun der zweite Band dieses Journals, und wird im Januarhefte Titel, Vorrede von Edw. Newman, und Inhalt nachgeliefert. In der Vorrede, die eigentlich eine Nachrede ist, geht der Herausgeber die vorzüglichsten Gegenstände, Bücher etc., welche zum Vortrag gekommen sind, wieder durch, und giebt verschiedene Berichtigungen und Bemerkungen dazu.

*S—l.*

---

Verhandlungen der Pariser Akademie (Comptes rendus). Bd. XXVII. No. 3. 1848.

Sitz. vom 17. Juli. *Untersuchungen über den Ursprung der verschiedenen Blattstellungen.* Von Ad. Brongniart; p. 68—76.

Die Blattstellungsverhältnisse haben bereits seit langer Zeit die Aufmerksamkeit der Gelehrten erregt. Schon Bonnet wendete dieser Frage eine grosse Aufmerksamkeit zu, und in den neueren Zeiten haben die Arbeiten von Schimper, Al. Braun und Bravais dem Ganzen einen geometrischen Ausdruck verliehen und gezeigt, wie die Stellung und Entwickelung der Pflanzenorgane eine regelmässige sei.

Der Verf. wunderte sich indess mit Recht, dass man hierbei Entwickelungsgeschichte und Anatomie gänzlich unbeachtet gelassen.

Indem man diese Frage mehr vom geometrischen Gesichtspunkte aus betrachtete, hat man ohne Zweifel den gemachten Beobachtungen eine grössere Klarheit gegeben, und die wesentlichen Verhältnisse von den unwesentlichen strenger geschieden; die Art und Weise aber, deren man sich bediente, jene Verhältnisse auszudrücken, harmonirte augenscheinlich nicht mit der Organisation der Pflanzenachse, welche die Blätter hervorbringt. Man kann zwar dadurch, dass man den Stamm als einen Cylinder oder Kegel, und die Blattstellung an demselben in einer Spirale betrachtet, mit Sicherheit den Insertionspunkt der Blätter bestimmen; allein dies alles stimmt nicht mit der Entwickelung des Stammes und der Gefässbündel, durch die erst die Blätter erzeugt sind.

Indem man nachwies, dass bei den meisten Pflanzen die Blätter dieser Spirale in Winkeln von $^1/_2$, $^1/_3$, $^2/_5$, $^3/_8$, $^5/_{13}$ oder $^8/_{21}$ des Umfanges gestellt seien, indem man oft Modificationen dieser Divergenzwinkel an verschiedenen Aesten ein und derselben Pflanze fand, hat man doch nicht gezeigt, wodurch diese Abänderungen entstanden. Wenn man an ein und derselben Pflanze aus einer quincuncialen Stellung, oder $^2/_5$ zu der Spirale von 8 oder 13 gelangte, hat man dieses durch eine Drehung des Stammes erklärt, aber von dieser Drehung findet sich in der Organisation dieser Stämme nicht die Spur.



Dutrochet war in der letzteren Zeit der einzige, der diesen Gegenstand bei dem Uebergange der opponirten Stellung zu der spiraligen genauer beachtete; indess, abgesehen von der Genauigkeit seiner Untersuchungen, gelangte der Verf. zu einer etwas anderen Erklärung.

Derselbe verschaffte sich einige Pflanzen, an denen jene Uebergänge statt fanden, und deren Organisation eine bequeme Verfolgung ihrer Entwickelung gestattete. Der Verf. war erstaunt zu sehen, wie in den sphärischen und mit regelmässigen Längsreihen versehenen Cactus-Arten die gewöhnlichen Zahlen der Längsreihen verschiedener normaler spiraliger Insertionsarten 5, 8, 13, 21 so häufig, dagegen aber die Zahlen so selten seien, welche sich davon entfernten.

Am überraschendsten aber war es bei diesen Pflanzen, und besonders bei den *Echinocacten*, dass bei einem und demselben Individuum, je nach dem Alter, die Rippen von der Zahl 5 zur Zahl 8 und von da zur Zahl 13 durch Gabeltheilung einer gewissen Zahl von Rippen, die sich fast gleichzeitig in derselben Höhe und folglich in derselben Entwickelungs-Periode einstellte, übergingen.

Die zahlreiche Cacteen-Sammlung des Pariser Museums, und die schönen, starken, schon ausgewachsen aus Mexico erhaltenen, Exemplare zeigten dem Verf. alle allmähligen Veränderungen der Längsreihen von der opponirten Stellung der Cotyledonen und der ersten, auf jene folgenden, Blattpaare, bis zu denjenigen Längsreihen, welche die Zahl 21 und selbst 34 erreichten, wie es z. B. bei einigen alten Exemplaren von *Echinocactus plicatus* der Fall war.

Diese Zahlen 5, 8, 13, 21, 34 der Längsreihen sind nun diejenigen, welche den spiraligen, durch die Divergenzen $^2/_5$, $^3/_8$, $^5/_{13}$, $^8/_{21}$ und $^{13}/_{34}$ ausgedrückten, Stellungen entsprechen. Es würde schon aus dieser Beobachtung erhellen, dass die geradreihige Insertionsweise nicht, wie es die Gebrüder Bravais dachten, von der krummreihigen oder geradezu spiraligen abweicht; dass die krummreihigen sich nicht auf einen einzigen irrationalen Divergenzwinkel von 137° 30′ 28″ beziehen, dessen ver-

schieden erscheinende Zustände nur leichte Abweichungen wären, sondern dass sie vielmehr, wie es Schimper und Braun dachten, durch verschiedene geradreihige Stellungen dargestellt werden, von denen jede einen besonderen Winkel besitzt, und die Spiralen von $^2/_5$, $^3/_8$, $^5/_{13}$, $^8/_{21}$, $^{13}/_{34}$ u. s. w. bildet, dass endlich diese verschiedenen spiraligen Stellungen, welche 5, 8, 13, 21, 34 Längsreihen erzeugen, die unter einander durch den arithmetischen Satz, dass jede Zahl gleich ist der Summe der beiden vorhergehenden, verbunden sind, hervorgehen würden aus der Gabeltheilung oder Verdoppelung einer bestimmten Zahl der vorhergehenden Längsreihen, welche Zahl immer gleich ist der Zahl von Reihen, welche in der reihigen Anordnung, jener, deren Vervielfältigung man eben untersucht, vorangeht. Verändert sich also die achtreihige Stellung durch Verdoppelung in eine mehrreihige, so verdoppeln sich immer 5 Reihen, d. i. eine Zahl, welche gleich ist derjenigen der Längsreihen. die zu der Stellung gehört, welche der Stellung von 8 Reihen vorhergeht.

Man kann, so glaubt der Verf., mit vieler Wahrscheinlichkeit hieraus schliessen, dass diese verschiedenen reihigen Stellungen an allen Aesten und Achsen, bei denen die Längsreihen 5, 8, 13, 21, 34, 55 u. s. w. mehr oder minder zahlreich auftreten, als bestimmte und verschiedene wirklich existiren, obgleich dies nicht überall gleich deutlich, wie bei den Echinocacten, hervortritt, bei welchen auch Anomalieen durch Abort oder durch unterbliebene Theilung der sich verdoppeln sollenden Rippen entstanden sein können. Dann beobachtet man statt 13 nur 12, 21 statt 20, oder sogar 19. Oder die Anomalie erklärt sich durch Gabeltheilung einer oder zweier Längsreihen, die sich nach der Regel nicht theilen sollten. In diesem Falle ist die Zahl der Reihen um 1 vermehrt, statt 13 finden sich 14, statt 21 erscheinen 22 oder 23. Noch abweichendere, jedoch seltener vorkommende, Zahlen entstehen wahrscheinlich durch Abweichung von der gewöhnlichen Regel der Vervielfältigung der Reihen, und nähern sich mehr dem ursprünglichen gekreuzt-gegenständigen Typus. Noch treten Zahlen auf, die unter sich Reihen bilden, welche denen von 3, 5, 18, 13 u. s. w. analog sind. Sie scheinen aus einer ursprünglichen Wirtel-Stellung hervorzugehen, welche von der gewöhnlichen zweigliedrigen verschieden ist.

Diese an den Cacteen 1838 und 1839 gemachten Beobachtungen gab der Verf. bereits im Jahre 1840, wo er sie noch an vielen anderen Pflanzen erweiterte. Bald darauf, im Jahre 1843, erschien



Naumann's Abhandlung über denselben Gegenstand. Sie enthielt ähnliche, an den Cacteen gewonnene Resultate, indem sie den Uebergang einer alternirenden Reihe zu einer mehrreihigen durch Gabeltheilung oder Verdoppelung dieser Reihen nachwies.

Der Verf. fühlte hierauf die Nothwendigkeit, auf den Ursprung der einfachsten Spiralreihen und den Uebergang der opponirten Stellung, der ursprünglichen bei den Dicotylen, zu der nach verschiedenen Spiralen alternirenden (wie sie bei diesen Gewächsen häufig vorkommt) zurückzugehen, und eben so den Uebergang der zweizeiligen alternirenden Stellung, wie sie den Monocotylen eigenthümlich ist, zu verschiedenen spiraligen Stellungsweisen, wie sie sich oft später bei den Monocotylen zeigen, zu untersuchen.

Diesen zwei Fragen widmete der Verf. nun seit mehreren Jahren zahlreiche Untersuchungen. Bei den Monocotylen war das Räthsel in Folge der Structur ihres Stammes und der Blätter viel schwieriger, so dass der Verf. noch kein klares Resultat darüber gewonnen. Die Untersuchungen des Hrn. Lestiboudois bewogen ihn indess, das, was er gefunden (und die Resultate schienen ihm für die Dicotylen genügend), ebenfalls mitzutheilen. Der Verf. unterlässt es, die, durch jenen Gelehrten bereits gegebenen anatomischen Thatsachen hier zu wiederholen, um dagegen da, wo er von ihm abweicht, länger zu verweilen.

Bei vielen dicotylischen Pflanzen wiederholt sich die opponirte Stellung, wie sie zuerst bei den Cotyledonen auftritt, während ihres ganzen Lebens bis zur Blüthezeit, wo die Blüthenblätter eine andere Stellung annehmen. Bei anderen Arten tritt sie nur bei den ersten 2 oder 3 Blattpaaren auf; dagegen folgt ihr bald eine alternirende, manchmal so allmählig, dass man sich sehr leicht von den Uebergängen überzeugen kann. Oft endlich tritt die alternirende Stellung unmittelbar über den Cotyledonen auf, in welchem Falle die Uebergänge viel schwieriger auszumitteln sind.

Die Pflanzen, bei denen diese Uebergänge der Blattstellungen geschehen, zeigen manchmal wenige, gut unterschiedene, durch sehr breite Zellgewebsräume getrennte Faser- und Gefässbündel; dann verzweigen sich diese Gefässbündel nur in grossen Zwischenräumen, und man kann sie so von einem Blatte zum anderen verfolgen, dass die wirklichen Verhältnisse der Blätter unter sich klar zu Tage liegen. Diese Fälle sind sehr selten; die Balsaminen, Kürbisse, *Tropaeola* und einige sehr krautartige Leguminosen waren fast die einzigen Pflan-

**Beilage.**

# Beilage zur botanischen Zeitung.

7. Jahrgang. Den 9. März 1849. 10. Stück.



zen, an denen der Verf. den Zusammenhang zwischen Blatt und Gefässbündel anatomisch genau verfolgen konnte. Die meisten Pflanzen eigneten sich nicht für diese Untersuchungen. Entweder war der Uebergang zu plötzlich, oder sie wichen von der gewöhnlichen spiraligen Stellungsweise der Dicotylen ab; bei anderen war der Holzcylinder zu dicht, die Gefässbündel zu zahlreich, zu gedrängt, zu oft verzweigt. Doch gestatteten oft die äusseren Ecken des Stammes, welche der Mitte oder den Seiten des Insertionspunktes der Blätter entsprechen, die Blattstellungsverhältnisse mit Genauigkeit herauszufinden. Endlich giebt es noch glatte cylindrische Stämme, an denen diese Verhältnisse nur auszumitteln sind, wenn man die Entwickelungsgeschichte des Stammes studirt.

Wendet man diese verschiedenen Mittel zur Erforschung der gegenseitigen Blattstellungen in den Fällen an, wo sie vom regulär-opponirten Typus in den alternirenden übergehen, so sieht man, wie dies fast immer auf gleiche Weise geschieht.

Der Verf. nimmt als Beispiel junge Pflanzen, deren Stämme mit hervorstehenden Längsrippen versehen sind, an denen die Blattinsertion sich befindet, wie bei *Echinocactus*, oder deren Blätter sich in herablaufenden Kanten verlängern, und so eine klare Einsicht in ihre Verhältnisse zu dem darunter stehenden Blatte gestatten, wie bei mehreren *Chenopodiaceen* und *Amarantaceen*. Hier folgen oft 1, 2 oder 3 regelmässig entgegengesetzte Blattpaare auf die Cotyledonen. Oefter aber ändern diese ihre Stellung sehr bald, d. h. sie entspringen nicht mehr mit einander auf gleicher Höhe, behalten aber ihre gegenseitige Richtung noch bei. Das ist der erste Schritt zum alternirenden Typus. Dieser, schon von Dutrochet an den Aesten vieler Bäume des regelmässig entgegengesetzten Typus bemerkte, Uebergang scheint dem Verf. nicht allein die regelmässige alternirende Spirale hervorzubringen, wie es jener Forscher behauptete; denn die darauf folgenden Divergenzen $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ sind ungleich, und über dem ersten Blatte findet sich das fünfte und nicht das sechste, und in dem Falle, den Dutrochet „*secus-alterne*" nennt, findet man keine wirklich regelmässige Spirale.



Manchmal jedoch verlieren die Blätter eines solchen übergehenden Paares ihre diametral entgegengesetzte Stellung, der Kreisabschnitt, welcher sie an einer Seite des Stammes trennt, ist ohngefähr gleich $\frac{2}{5}$, und an der anderen $\frac{3}{5}$ des Umfanges. Durch diese Art allmähligen Rückschritts der Blätter jedes Paares entsteht nun der regelmässig quincunciale Typus, in dem man leicht einen veränderten entgegengesetzten herausfindet, z. B. sehr deutlich an einigen *Impatiens*-Arten, wie *J. fulva*, *micrantha* u. s. w. Das ist indess keineswegs eine allgemeine Regel für die Bildung des quincuncialen Typus bei allen Pflanzen.

(*Beschluss folgt.*)

---

Durch einen mit dem ersten Hefte der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie (welche von den Proff. v. Siebold u. Kölliker herausgegeben wird) uns zuerst zugekommenen Prospectus ersehen wir, dass mit dieser Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie eine andere für wissenschaftliche Botanik (als eine Fortsetzung der von Schleiden und Nägeli bisher herausgegebenen Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik), Hand in Hand gehend erscheinen, und jährlich in dem Umfange von 4 Heften oder 25 Bogen und ca. 12 sauber lithographirten Tafeln ausgegeben werden soll. Der Preis dieses botanischen Journals wird jährlich für sich allein $3\frac{1}{3}$ Thaler, zugleich aber mit dem zoologischen bezogen mit diesem zusammen 6 Thaler betragen. Wir haben hierin eine Nachahmung der Annales des sciences naturelles, nur dass diese in einem grösseren Umfange erscheinen. Herausgeber dieses bot. Journals sind die Herren Alexander Braun zu Freiburg im Breisgau und Carl Nägeli in Zürich, sie wünschen dieser Zeitschrift einen möglichst wissenschaftlichen Character zu geben. Sie schliessen die Veröffentlichung neuer Arten und Gattungen aus, wenn sie nicht dazu dienen, eine gründlichere Einsicht in den Bau und die Lebensgeschichte der Pfl., oder in die gesetzmässige Gliederung der organischen Reiche zu gewähren; sie schliessen ferner alle Arten blosser Notizen und naturhistorischer Nachrichten, so wie alles die medicinische, ökono-

mische, land-, forst- und gartenwirthschaftliche Praxis Betreffende aus, soweit es nicht zugleich einen bestimmten wissenschaftlichen Anknüpfungspunkt, z. B. an Anatomie und Physiologie bietet. Von den eigentlich wissenschaftlichen Seiten der Botanik soll dagegen keine ausgeschlossen sein. Alle wichtigen literarischen Erscheinungen, welche Selbstständiges und Neues auf dem Gebiete bringen, sollen möglichst berücksichtigt und besprochen werden: blosse Bücheranzeigen, Auszüge und Recensionen im gewöhnlichen Sinne liegen dagegen ausserhalb ihres Zweckes. Bis jetzt ist uns noch kein Heft dieser neuen Zeitschrift durch den Buchhandel zugegangen, und doch ist die Ankündigung vom 10. Febr. 1848! *S—l.*

---

## Sammlungen.

**Herbarium der Schleswig-Holstein-Lauenburgischen Flora, herausgegeben von L. Hansen in Huesbye. 19. Semicenturie 1841, 20. Sem. 1842, 21. Sem. 1843, 22. Sem. 1845, 23. Sem. 1848. (vergl. Linnaea XI. 1837. Littb. p. 164—174 et XIV. 1840. p. 5—11. NB. die daselbst angezeigte 18. Sem. kam 1840 heraus.)**

19. Semicenturie. 901. *Scirpus triqueter* L. 2. *S. pungens* Vahl. 3. *Panicum verticillatum* L. 4. *P. glaucum* L. 5. *Poa nemoralis* L. 6. *Festuca fluitans* L. 7. *Galium uliginosum* L. 8. *G. Aparine* L. 9. *Potamogeton praelongus* Wulfen. 10 *P. crispus* L. 11. *Myosotis palustris* Allion. 12. *M. pal. parviflora.* 13. *M. cespitosa* Schultz. 14. *Campanula patula* L. 15. *C. Trachelium* L. 16. *C. Trach.* var. *urticaefolia.* 17. *Solanum Dulcamara* L. 18. *Evonymus europaeus* L. 19. *Oenanthe fistulosa* L. 20. *Hyacinthus non scriptus* L. 21. *Convallaria multiflora.* 22. *C. Polygonatum.* 23. *Juncus squarrosus.* 24. *Polygonum aviculare* var. *angustifolia.* 25. *P. avic.* var. *erecta.* 26. *Monotropa Hypopithys glabra* Roth. 27. *M. Hyp. hirsuta* Roth. 28. *Stellaria media* Villars. 29. *Lychnis diurna* Sibthorp. 30. *L. vespertina* Sibthorp. 31. *Pyrus Malus* L. 32. *Spiraea Filipendula* L. 33. *Rosa rubiginosa* L. 34. *Rubus caesius* L. 35. *Potentilla recta* L. 36. *Nymphaea lutea* L. 37. *Ranunculus reptans* L. 38. *Sinapis nigra* L. 39. *Tragopogon porrifolius* L. 40. *Carduus acaulis* L. 41. *C. acaulis* var. *caulescens.* 42. *Anthemis tinctoria* L. 43. *Galinsogea parviflora* Cav. 44. *Orchis albida* Scop. 45. *Carex acuta* L. 46. *Alnus glutinosa* Gärtn. 47. *A. incana* Mönch. 48. *Najas marina* L. 49. *Urtica dioica* L. 50. *Asplenium Ruta muraria* L.



20. Semicenturie. 951. *Scirpus lacustris.* 52. *S. glaucus* Sm. 53. *S. sylvaticus.* 54. *S. radicans* Schkuhr. 55. *Agrostis alba gigantea* Koch. 56. *A. alba stolonifera* Sm. 57. *Aira glauca* Spreng. 58. *Bromus erectus* Huds. 59. *Solanum nigrum* L. 60. *Atriplex littoralis.* 61. *A. littoralis* var. *dentata* Horn. 62. *Swertia perennis* L. 63. *Anthericum Liliago* L. 64. *Rumex Hydrolapathum* Huds. 65. *R. nemorosus* Schrad. 66. *R. conglomeratus* Murr. 67. *R. crispus.* 68. *R. obtusifolius* L. 69. *Alisma Plantago* var. *pumila* N. 70. *Elatine Alsinastrum* L. 71. *Stellaria graminea* L. 72. *S. palustris* Ehrh. 73. *Euphorbia palustris* L. 74. *Actaea spicata* L. 75. *Nymphaea alba* L. 76. *Ranunculus polyanthemos* L. 77. *Ajuga genevensis* L. 78. *Mentha aquatica* var. *capitata.* 79. *Scutellaria galericulata* L. 80. *S. hastifolia* L. 81. *Melampyrum nemorosum* L. 82. *Cochlearia Armoracia* L. 83. *Sisymbrium Nasturtium* L. 84. *S. sylvestre* L. 85. *S. anceps* Wahlenb. 86. *S. amphibium* L. 87. *Arctium majus* Schkuhr. 88. *A. minus* Schkuhr. 89. *A. Bardana* Willd. 90. *Serratula arvensis* L. 91. *Carduus lanceolatus* L. 92. *Senecio viscosus* L. 93. *S. sarracenicus* L. 94. *Doronicum Pardalianches* L. 95. *Sparganium ramosum* Huds. 96. *Sagittaria sagittifolia* L. 97. *Viscum album* L. 98. *Hippophäe rhamnoides* L. 99. *Humulus Lupulus* L. 1000. *Chara flexilis* L.

21. Semicenturie. 1001. *Syringa vulgaris.* 2. *Cyperus fuscus.* 3. *Triticum littoreum* Schumach. 4. *Lolium perenne* var. *tenue* Schrad. 5. *Dipsacus sylvestris* Mill. 6. *Plantago major* var. *brachystachya* Wall. 7. *Potamogeton cespitosus* Nolte. 8. *P. pectinatus* var. *α.* M. et K. 9. *Convolvulus sepium* L. 10. *Campanula persicifolia* L. 11. *Jasione montana* L. 12. *Caucalis scandicina* Web. 13. *Selinum lineare* Schumach. 14. *Juncus tenuis* Willd. 15 *J. supinus* var. *stolonifer.* 16. *Rumex Patientia* L. 17. *R. maritimus* L. 18. *Alisma Plantago* var. *graminifolia.* 19. *Aesculus Hippocastanum* L. 20. *Acer campestre* L. 21. *Dianthus Armeria* L. 22. *D. carthusianorum* L. 23. *Rosa villosa* L. 24. *Rubus glandulosus* Bellard. 25. *Papaver Argemone* L. 26. *P. dubium* L. 27. *Helianthemum vulgare* L. 28. *Lamium album* L. var. *integrifolia.* 29. *Stachys ambigua* Smith. 30. *Antirrhinum Orontium* L. 31. *Digitalis purpurea* L. 32. *Senebiera didyma* Pers. 33. *Cardamine Impatiens* L. 34. *Barbarea stricta* Anderz. 35. *B. arcuata* Rchb. 36. *Pisum maritimum* L. 37. *Vicia cassubica* L. 38. *Trifolium hybridum* L. 39. *Medicago falcata* L. 40. *Sonchus oleraceus* L. 41. *Hieracium sylvaticum* Gouan. 42. *Crepis biennis* L. 43. *C. polymorpha* Wallr. 44. *Senecio ne-*

*morensis* L. 45. *Carex distans* L. 46. *Amaranthus Blitum* L. 47. *Fagus sylvatica* L. 48. *Hydrocharis Morsus ranae* L. 49. *Equisetum palustre* var. *polystachyon* Hoffm. 50. *Pilularia globulifera* L.

22. Semicenturie. 1051. *Utricularia intermedia* Hayn. 52. *Scirpus rufus* var. *bifolius* Wallr. 53. *S. trigonus* Roth. 54. *Plantago lanceolata* var. *dubia* L. 55. *P. maritima squamata* Müller. 56. *Epimedium alpinum* L. 57. *Potamogeton mucronatus* Schrad. 58. *Symphytum bohemicum* Schmidt. 59. *Atriplex angustifolia* Sm. 60. *Aethusa Cynapium* var. *segetalis* Boenning. 61. *Sium repens* L. 62. *Leucojum vernum* L. 63. *Juncus diffusus* Hoppe. 64. *Colchicum autumnale* L. 65. *Rumex heterophyllus* Schultz. 66. *Alisma Plantago* var. *lanceolata* With. 67. *Oenothera biennis* L. 68. *Sedum Telephium* L. 69. *Sempervivum tectorum* L. 70. *Pyrus communis.* 71. *Fragaria vesca* L. 72. *F. collina* Ehrh. 73. *Mentha Pulegium* L. 74. *Ballota ruderalis* Sw. 75. *Hesperis inodora* L. 76. *Geranium sylvaticum* L. 77. *Polygala serpyllacea* Weih. 78. *Vicia teonifolia* Roth. 79. *V. Orobus* DC. 80. *Trifolium alpestre* L. 81. *Carduus acanthoides* L. 82. *Onopordon Acanthium.* 83. *Centaurea Calcitrapa* L. 84. *Orchis incarnata* Web. 85. *O. conopsea* L. 86. *Ceratophyllum demersum* L. 87. *Poterium Sanguisorba* L. 88. *Salix aurita* L. 89. *S. caprea* L. 90. *S. cinerea* L. 91. *S. bicolor* Ehr. 92. *S. viminalis* L. 93. *S. mollissima* Hoffm. 94. *S. purpurea.* 95. *S. alba* L. 96. *S. pentandra* L. 97. *Aspidium dilatatum* Sm. 98. *Lycopodium annotinum* L. 99. *Chara hispida.* 1100. *Ch. canescens* Loisel.

23. Semicenturie. 1101. *Agrostis alba* L. 2. *A. maritima* Lamark. 3. *Arundo Phragmites* var. *tenella* Nolte 4. *A. Epigejos* var. *pallida* Nolte. 5. *A. pseudophragmites* Schrad. 6. *A. maritima* Agardh. 7. *Aira paludosa* Wibel. 8. *A. discolor* Thuillier. 9. *Lolium perenne* var. *ramosum* Schrad. 10. *L. italicum* A. Braun. 11. *Triticum glaucum* Thuillier. 12. *T. acutum* DeC. 13. *Potamogeton lucens* L. 14. *P. serratus* L. 15. *Erythraea littoralis* Fries. 16. *Solanum maritimum* Nolte. 17. *Viola hirta.* 18. *V. uliginosa* Schrader. 19. *Waldschmidia Nymphoides* Weber. 20. *Asclepias Vincetoxicum* L. 21. *Ornithogalum umbellatum* L. 22 *Juncus balticus* Willd. 23. *Rumex intermedius* DC. 24. *Oenothera muricata* Murray. 25. *Silene Otites* Wibel. 26. *Euphorbia Cyparissias* L. 27. *Rosa spinosissima* L. 28. *Geum intermedium* Willd. 29. *Chelidonium laciniatum* Müller. 30. *Ranunculus fluviatilis* Weber. 31. *Teucrium Scordium* L. 32. *Mentha viridis* L. 33. *Ballota foetida* Lamark. 34. *Leonurus Marrubiastrum* L. 35. *Rhinanthus major* Ehrh. 36. *R. minor* Ehrh. 37. *Melilotus alba* Lam. 38. *Trifolium spadiceum* L. 39. *Hypericum commutatum* Nolte. 40. *Scorzonera angustifolia* L. 41. *Chondrilla juncea* L. 42. *Hieracium murorum* L. var. 43. *H. laevigatum* Willd. 44. *Crepis tectorum* var. II. *segetalis* Roth. 45. *Cr. polymorpha* var. I. *stricta* Wallroth. 46. *Senecio paludosus* L. 47. *Echinops sphaerocephalus* L. 48. *Orchis palustris* Jacq. 49. *Carex pseudoarenaria* Reichenb. 50. *Lycopodium Chamaecyparissus* A. Braun.



## Personal-Notizen.

In Zürich ist der Seminardirector Zollinger, ein Schüler Schnerr's, der sich mehrere Jahre in Java als Naturforscher aufhielt, feierlich in sein Amt eingesetzt worden. (Allg. Ztg. n. 16.)

Prof. Dr. Phoebus in Giessen ist von der philosophischen Facultät derselben Universität honoris causa zum Doctor philosophiae ernannt worden.

## Preisaufgaben.

Preisaufgabe der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien.

Es ist nicht leicht ein Gegenstand der Pflanzenkunde, welcher so tief in alle Zweige dieser Wissenschaft eingreift, als die Lehre von der Fortpflanzung der Gewächse. Obgleich dieselbe seit den ältesten Zeiten ein stehender Artikel der Forschung geblieben ist, so kann man doch erst von der Zeit der Vervollkommnung der Mikroskope dieselbe als auf wissenschaftlicher Basis fortschreitend ansehen.

Am complicirtesten und daher in seinem Detail am schwierigsten aufzufassen ist unstreitig die Fortpflanzung durch Saamen und saamenähnliche Körper, und die Kenntniss der Natur derselben und ihrer Entstehung bildet gewissermassen den Ausgangspunkt der ganzen Lehre.

Seit geraumer Zeit hat sich die Ansicht festgestellt, dass in den Gewächsen wie in den Thieren ein Dualismus des Geschlechtes vorhanden sei, und die befruchtenden so wie die empfangenden Organe in den Staubgefässen und im Stempel zu suchen seien, und dort, wo diese Organe nicht vorhanden sind, wie in allen einfacher gebauten Pflanzen, von keiner geschlechtlichen Zeugung die Rede sein könne.

Es währte nicht lange, so entdeckte man auch bei diesen einfachen Pflanzen zweierlei zu einem und demselben Fortpflanzungs-Apparate gehörige Organe, und die Deutung war hier um so weniger

zweifelhaft, als in einem derselben das Vorhandensein ähnlicher Saamenfäden wie in dem Sperma der Thiere nachgewiesen wurde. Indess blieb man dabei nicht stehen, und Betrachtungen und Vergleichungen von verschiedenen Seiten her führten zur Vermuthung, dass, obgleich die Geschlechts-Differenz eine durch das ganze Gewächsreich durchgreifende Erscheinung sei, man doch in der Deutung der betreffenden Organe geirrt habe.

Schleiden sprach es zuerst, auf directe Untersuchungen gestützt, aus, dass der Pollen nicht, wie man bisher annahm, das befruchtende Princip enthalte, sondern im Gegentheile die Grundlage der künftigen Pflanze sei und theilweise unmittelbar in die Bildung des Keimes eingehe. Die Bezeichnung der Geschlechts-Organe musste nach dieser Ansicht verändert werden, was früher männlich war, erhielt die Bedeutung des Weiblichen, und das früher weibliche Organ stellte sich im Ganzen als befruchtend, als männlich heraus.

Diese Lehre, obgleich manche Zweifel ausgleichend, und eine Harmonie in die Betrachtung pflanzlicher Gestaltungen bringend, hatte jedoch keineswegs eine allgemeine Anerkennung gefunden, ja die Stimmen dagegen, anfänglich auf wenige beschränkt, werden mehr und mehr zahlreicher und von Tag zu Tag gewichtiger.

Die kaiserliche Akademie der Wissenschaften glaubt nun für die weitere Ausbildung der einen oder der anderen Ansicht dadurch fördernd einwirken zu können, indem sie diese Controverse als Gegenstand einer Preis-Aufgabe behandelt, in der Ueberzeugung, dadurch nicht bloss der Physiologie, sondern eben so auch der Systematik der Pflanzen einen Vorschub zu geben.

Um einerseits eine allgemeinere Theilnahme möglich zu machen, andererseits die Lösung der Aufgabe in eine bestimmte Form abzuschliessen, glaubte dieselbe den Kreis der Untersuchungen nicht zu sehr zu verallgemeinern, sondern im Gegentheile etwas enger ziehen zu sollen. Sie stellt demnach die Frage:

„*Welchen Antheil hat der Pollen der phanerogamischen Gewächse an der Bildung des Embryo?*"

Für die gründlichste Lösung dieser Frage, die sich auf durchaus neue mikroskopische Untersuchungen basiren, und sich zugleich auf eine grössere Anzahl von Pflanzen aus verschiedenen Familien erstrecken soll, hat die kaiserliche Akademie



einen Preis von *Sechs Hundert Gulden Conventions-Münze* bestimmt, und dabei den Termin der Eingabe der Concurrenz-Schriften auf den 31. December des Jahres 1851, die Ertheilung des Preises auf den 30. Mai 1852 festgesetzt.

---

Zur Verständigung der Preiswerber folgen hier die auf die Preisschriften sich beziehenden Paragraphen der Geschäftsordnung der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

§. 28. Abhandlungen, welche der Akademie vorgelegt werden, können in jeder in der österreichischen Monarchie einheimischen oder in lateinischer Sprache verfasst sein, und werden in jener Sprache gedruckt, in welcher sie geschrieben sind.

§. 39. Von den vier Preisen, welche die Akademie jährlich auszuschreiben hat, werden zwei von der einen und zwei von der anderen Classe in Antrag gebracht.

§. 40. Die um einen Preis werbenden Abhandlungen sind, wie allgemein üblich, mit einem Wahlspruche zu versehen, welcher zugleich einem den Namen des Verfassers enthaltenden versiegelten Umschlage als Aufschrift dient. Die Namen der preiswürdig befundenen Verfasser werden in der feierlichen Sitzung am 30. Mai von dem Präsidenten der Akademie nach öffentlicher Entsiegelung der Umschläge bekannt gemacht. Die übrigen Umschläge werden uneröffnet verbrannt, die Abhandlungen aber zurückbehalten.

§. 41. Theilung eines Preises unter mehrere Bewerber findet nicht Statt.

§. 42. Jede gekrönte Preisschrift bleibt Eigenthum ihres Verfassers. Wünscht es derselbe, so wird die Schrift von der Akademie als abgesondertes Werk in Druck gelegt. In diesem Falle erhält der Verfasser funfzig Exemplare, und verzichtet auf das Eigenthumsrecht.

§. 43. Die wirklichen Mitglieder der Akademie dürfen an der Bewerbung um die von ihr ausgeschriebenen Preise nicht theilnehmen.

---

In Folge besonderen Beschlusses behält sich die kaiserliche Akademie vor, um den Preis werbende Schriften, welche sie zwar nicht zu krönen vermag, jedoch als der Berücksichtigung würdige wissenschaftliche Leistungen anerkennt, nach Uebereinkunft mit dem Verfasser zu honoriren und in Druck zu legen.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.


# Botanische eitung.

7. Jahrgang. Den 16. März 1849. Stück.





## Ueber *Senna*.

Von

*Joh. B. Batka.*

Hierzu Taf. II.

Da ich blos die in Europa offizinellen Sorten der Sennesblätter, als die durch ihre medicinischen Eigenschaften am meisten bekannten und ausgezeichneten, zum Gegenstande meiner Besprechung mache, so erlaube ich mir, die Gattung *Senna* für sich aufzustellen. Der Umstand, dass keine der offizinellen Species die von Forskål und De Candolle angedeuteten Drüsen (glandulae) wirklich besitzt, und die Gattung *Senna* sich von den übrigen zu *Cassia* von De Candolle gezogenen Arten durch die besondere Form ihrer *Früchte* (folliculi), deren *Zwischenwände* und *Saamen* deutlich unterscheidet, dürfte diese Aufstellung rechtfertigen.

Obgleich dieses Heilmittel eines der bekanntesten und bis zum heutigen Tage gebräuchlichsten ist, so ist es unseren Botanikern doch noch immer nicht gelungen, die verwirrte Synonymik der Gattung *Senna* vollständig zu berichtigen, und auch mir wäre es nicht möglich gewesen, wenn nicht die Freigebung des, mehrere Decennien der Regierung von Aegypten vorbehaltenen Monopols, Gelegenheit gegeben hätte, die verschiedenen Species, aus welchen die Alexandriner Sennesblätter früher in Boulac bei Cairo zusammengemischt wurden, mit ihren Früchten einzeln kennen zu lernen. — Seit einigen Jahren erhalten wir nämlich direct aus den Erzeugungs-Plätzen die verschiedenen Sorten der Sennesblätter unvermischt, und zwar mit den Balgkapseln, während diese früher zum Theil ausgesucht unter dem Namen folliculi sennae einen besonderen Handels-Artikel bildeten, und theilweise mit den übrigen Species in den Alexandriner Sennesblättern nicht zu beurtheilen waren, da man nicht nachweisen konnte, welchen Blättern, die im Handel isolirt vorkommenden folliculi angehören.

Die Sennesblätter des Orients werden uns, wie folgt, zugeführt:

1. Aus Alexandrien, die unter dem Namen Apalto senna bekannte Mischung von drei verschiedenen Species Senna, und dem von Nectoux und Delile entdeckten *Cynanchum Argel*.

2. Aus Mecca über Alexandrien die bekannte schmalblättrige *Senna*.

3. Aus Syrien über Aleppo die verkehrt-eiförmigen Blätter.

4. Aus Tripolis die bekannte Mischung von zwei Species, und zeitweilig der von Nees und mir zuerst entdeckten Beimischungen.

5. Aus Ostindien die schmalblättrige wildwachsende Mecca- und aus Saamen cultivirte Tinnevelly-Senna.

Die Beschreibung der Alexandriner Sennes-Blätter ist in allen Lehrbüchern zu finden. Allein da sie die drei Haupt-Species aller offizinellen Sennesblätter enthalten, so ist die botanische Analyse und die specielle Diagnose derselben, sowie die Prüfung der uns darüber bekannten Ansichten meine gegenwärtige Haupt-Aufgabe.

Nachdem ich schon während meines mehrjährigen Aufenthaltes in Triest diesem Gegenstande meine Aufmerksamkeit schenkte, in späterer Zeit die Mittheilungen meines verstorbenen Freundes Sieber hörte, so wie die schönen Exemplare von Ehrenberg mit vielem Interesse in Berlin aufsuchte, dabei auch den mir unvergesslichen Freund Hayne zu Rathe zog, später in Paris die Delile'sche Pflanze mit Delile selbst kennen lernte, war es für mich ein Hauptbedürfniss, Forskål's Pflanzen in Kopenhagen kennen zu lernen. Mein verstorbener Freund, Professor Schumacher daselbst, hatte sich längere Zeit mit demselben Gegen-

stande beschäftigt, daher fand ich Theilnahme und Unterstützung bei ihm, und wir untersuchten zusammen die im Vahl'schen Herbar befindlichen Exemplare aus Forskåls Hand. Wir fanden daselbst *Cassia Senna*, mit der mir aus dem Linnéischen Herbar bereits bekannten gleichnamigen Pflanze identisch; ferner: *C. angustifolia* Vahl symb. mit der Aufschrift: *C. lanceolata* von Vahl's eigener Hand. Diese fand ich identisch mit der im Willdenow'schen Herbar in Berlin befindlichen. Die eigentliche Forskål'sche *lanceolata* mit den Drüsen fanden wir aber damals nicht. Auf meiner letzten Reise ging ich die Cassien der Sammlung des brittischen Museums durch, und fand es abermals bestätigt, dass die Engländer die besten Conservatoren der botanischen Schätze sind, denn dort traf ich endlich zu meiner grossen Verwunderung, was ich in Copenhagen mit Schumacher so schmerzlich vermisste, nämlich ein vollständiges Exemplar *mit Früchten* von der schmalblättrigen *Senna*, mit der Aufschrift *C. lanceolata* (wahrscheinlich von der Hand Sir Joseph Banks's, denn von Forskål's Hand stand bloss *C. Senna* darauf). *Dabei waren keine Drüsen zu finden*, die Blätter etwas ausgewachsener, sonst aber im Habitus ganz gleich mit *C. angustifolia* Vahl. Ausserdem war auch ein Exemplar von *C. ligustrina* Forskål mit den Drüsen, aber ohne Früchte, daselbst. Der Streit über die Drüsen ist die Ursache, weshalb Delile sich mit De Candolle entzweite, und ich muss Ersterem beistimmen, wenn er die Drüsen bei der offizinellen Species läugnet, denn trotz vieler und mühsamer Untersuchungen von ganzen Ballen ausgesuchter Stiele, habe ich bis heute unter den Sennesblättern *des Handels* keine Blattstiele mit Drüsen finden können. Es war vor allem Anderen nöthig, diese Thatsache sicher zu stellen, weshalb ich mich auch neuerlich mit Professor Vahl in Copenhagen in Correspondenz gesetzt habe. Derselbe sendet mir hierauf ein Blatt von einer Pflanze, die Drüsen besitzen, C. *lanceolata* Forskål sein, und worauf Forskål mit eigener Hand *Surdud Senna* geschrieben haben soll. Diese Pflanze ist dem Blatte nach *C. ligustrina*, und es ist höchst wahrscheinlich, dass Forskål dieses Synonym nur im Irrthume einer Verwechselung darauf schreiben konnte, aber sehr zu bedauern, dass dieser Irrthum sich in seiner Flora aegypt. arabica, und somit durch alle Lehrbücher zum Nachtheile der Wissenschaft verbreitet hat. Die Blätter dieser *C. ligustrina* sind jenen der Tinnevelly-*Senna* sehr ähnlich, jedoch etwas länglicher gespitzt und (kaum sichtbar) am Rande zartgewimpert, die *Frucht* ist eine schmale, säbelförmig gebogene, gelbliche



Schote (legumina linearia incurva), ganz verschieden von den offizinellen folliculi, und daher auch nicht zu *Senna* gehörig. Die Früchte sind mir durch das im Linné'schen Herbar aufbewahrte vollständige Exemplar erst bekannt geworden. Wer diese Früchte nicht gesehen und die Pflanze nicht genau untersucht hat, kann sie leicht mit den ausgewachsenen Mecca und Tinnevelly oder ostindischen Sennesblättern verwechseln*). — Darauf hin kann ich wohl den Irrthum Forskål's (der diese Pflanze offenbar nicht im Stadium ihrer Frucht antraf und sammelte) entschuldigen, jedoch keineswegs unterlassen, *solchen hiermit öffentlich zu berichtigen.*

Die Drüsen der *Cassia ligustrina* sind ganz verschieden von denen, die Nees in der Düsseldorfer Sammlung bei *C. lanceolata* als *glandulae* irrthümlich abgebildet hat, und welche auch Nectoux und Persoon, im gleichen Irrthume befangen, als Drüsen betrachteten — „denn es sind dieses keine Drüsen — sondern bloss zwei behaarte Stipulae subulatae an der Basis der beiden Seiten der Blattstiele der *C. acutifolia*, wie sie mehrere andere *Cassia*- und *Wisteria*-Arten häufig besitzen**). Die Drüsen von *C. ligustrina* und *C. glandulosa* L. kommen dagegen 1/4 bis 1/2 Zoll entfernt von der Basis auf dem gemeinschaftlichen Blattstiele, aus dem behaarten Mittelnerv desselben, wie ein kleiner Nadelkopf grosser Pilz mit gelbem Strunk und braunem Hut hervor.

Gehen wir nun auf die Hauptsache, die Forskål'sche Pflanze als *C. lanceolata* über, so finden wir, dass sie (das vollständige Exemplar des brittischen Museums als Prototyp angenommen) identisch mit *C. angustifolia* Vahl und mit den Mecca- und den indischen Sennesblättern ist, worauf ich denn auch so frei sein werde, sie als *Senna angustifolia* zu diagnosiren***), welche, wie bekannt, einen Theil der Alexandriner Sennesblätter bildet. *Dadurch fällt die unrichtige Beschreibung Forskål's in seiner Flor aegyptiaco-arabica, das minder richtig bezeichnende Synonym als C. lanceolata, und vor allem Anderen der Irrthum De Candolle's mit den Drüsen*, denn die *C. acutifolia* von Delile ist nun ohne weitere Verwechselung als *Senna acutifolia* nicht mehr damit zu vermen-

*) Wie es auch Schrank in seiner Abhandlung (im acad. monac.) mit *ligustrinoides* gethan zu haben scheint.

**) Als was sie auch Delile, Bennet und ich ansehen.

***) Wie sie auch Thomson schon 1828 in der Londoner Pharmacopoea als Stammpflanze der *Senna mechky* (*Mocha*) angenommen hat.

gen; sie bleibt die ursprünglich *offizinelle* Species des Sennaars, und wird von mir durch ihre mehr elliptische Form und den schwachbehaarten Mittelnerv, ihren eigenthümlichen Geruch und scharfen Geschmack hinreichend bezeichnet. Ich hatte ein sehr vollständiges schönes Exemplar von Dr. Kotschy (aus dem Sennaar 1840 an das brittische Museum eingesendet) zur Untersuchung vor mir. Die glatten, braungrünen Balgkapseln bergen zwischen *den Scheidewänden* glänzende, runzliche emailartig überzogene Saamen mit gelblichen Saamenlappen. Nees hat diese Species in der Düsseldorfer Sammlung irrthümlich mit *C. Senna* und *C. lanceolata* vermischt, und dadurch die Verwirrung dieser Synonymik bei der übrigens sehr richtigen und schönen Abbildung der Pflanzen nur noch vermehrt.

*C. Senna* Linnéi ist die dritte der Species, welche die Alexandriner Blätter constituirt, und wird von vielen älteren Botanikern aus Pietät für die Autorität des alten Linnaeus als Stammpflanze derselben betrachtet. Ich kann sie nur als ein allgemeines Collectiv für alle Irrthümer betrachten, die man damit verdecken wollte, dies haben die Meisten der früheren Botaniker (ebenso Forskål bei *Ugustrina* und *lanceolata*) gethan, wenn sie sich auf keine weitere Untersuchung einlassen wollten. Ich habe sie identisch mit *C. obtusa* Roxburgh, *obovata* Colladon, *obtusata* et *obovata* Hayne gefunden. Die Form der Blätter dieser Species wechselt sehr häufig ab, alle mehr ausgewachsenen Blätter sind oben breit abgestumpft (obtusata) und eingedrückt (retusa), während die jüngeren Blätter diese Charakteristik weniger deutlich an sich tragen und mehr eyförmig (subovata, obovata) aussehen. Der Handel hat diese Species bereits als Letztere ganz richtig bezeichnet, daher ich mir erlaube, sie als *Senna obovata* zu beschreiben. Das Klima, in welchem die *S. obovata* wächst, giebt dem Blatte seine eigenthümliche Consistenz. Die Farbe dieser Blätter ist bräunlich grün, die aus Tripolis kommenden haben ein zarteres Parenchym, als die von Saida und Aleppo kommenden; die vom Senegal sind dicker und lederartig. Der Geruch dieser Blätter ist unbedeutend, der Geschmack beim Kauen schleimig und krautartig, die dunkelgrünen Balgkapseln haben reif eine zusammengezogene nierenförmige, die unreifen aber eine mehr flaschenkürbisartige runde Form, und nach den, in der Mitte etwas wulstigen Saamen, kammartige, verticale Erhöhungen in der Mitte, und die Saamen sehr gelbgefärbte Saamenlappen.

Dass das *Cynanchum Arguel* den Geruch der Alexandriner Blätter wesentlich erhöht, und deshalb absichtlich als Beimischung gewählt wird, ist heute eine bekannte Sache; die bleich-grünen Blätter, weisslichen Blüthen und schwärzlichen Früchte, die man von dieser Pflanze in den sogenannten offizinellen Blättern (wie sie uns zugeführt werden) findet, bezeichnen deutlich genug das Dasein derselben, und um diesen Missbrauch gänzlich zu bekämpfen, schlage ich hiermit vor, die Alexandriner Handels-Sorte gar nicht mehr zu kaufen, wenn sie damit noch weiter vermischt vorkommen sollte. —

Die schmalblättrige *Mecca Senna*, von mir als *Senna angustifolia* bezeichnet, hat in ihrem Gefolge das kleine filzige Blatt einer zarten Pflanze, die ich darin vor längerer Zeit entdeckt habe, und da sie mir kürzlich von Delile als Varietät seiner *C. acutifolia* eingesendet wurde, als *Senna tomentosa* einzuführen so frei bin. Diese Pflanze ist kein Strauch, sondern wie die Mecca- und Tinnevelly-*Senna* blos eine krautartige Pflanze, daher sie auch nur ganz zarte und keine holzigen Stengel, wie *Senna acutifolia* und *obovata* hat. Diese *Senna tomentosa* für eine Varietät der *acutifolia* zu halten, ist für mich unmöglich; denn nicht nur die filzigen Blätter und Früchte, sondern auch der Habitus ist viel zarter und verschieden, dabei die Blätter *viel kleiner* und von einer mehr ovalen Form, die wohl eine kleine Spitze (mucro), aber keine vogelzungenartige Gestalt, wie *Senna acutifolia* hat. — Delile rechtfertigt dieses gegen mich durch die Annahme, dass die Behaarung weder constant, noch bei vollkommener Ausbildung der Blätter und Früchte verlässlich sei, und auch ich lege keinen zu grossen Werth darauf; allein in einem Ballen Mecca-*Senna* findet man diese Blätter und Früchte von mehreren Stadien, und wenn auch die Früchte *bei vollkommener Reife des Saamens* ihre schwärzliche Farbe und einen Theil ihrer gelblichen Behaarung wirklich verloren haben, so bleibt die obere Naht derselben immer noch, wie ich mich hinreichend überzeugt habe, und zwar im Gegensatz mit den Balgkapseln von *Senna acutifolia* und *angustifolia*, deutlich mit feinen Haaren bewimpert, und so auch bei ganz ausgewachsenen (5—6‴ langen, 3 bis 3½‴ breiten) Blättern noch immer *filzig* und mit weisslichen Haaren besetzt. Ihr Geschmack ist sennaartig, schleimig, der Geruch kräftig. Darnaud sandte diese Pflanze Delile 1848 aus Nubien vom Thale Dumrich ein, allein Boré hat sie früher schon in Arabien gefunden, und der von mir untersuchte Ballen *Senna* war aus Yemen (in Arabien) gesendet worden. Anfänglich hielt ich diese zarten, kleinen, haarigen Blätter für eine mir schon 1828 vorge-

kommene Beisorte*) der Tripolitaner *Senna*, allein ich überzeugte mich bald durch die gleichzeitig beigemengten Früchte und den Vergleich mit Darnaud's Exemplar, dass es eine wirkliche *Senna* sei.

Die Tripolitaner Blätter bestehen nach meiner Untersuchung aus *Senna acutifolia*, *S. obovata*, mit sehr wenig beigemengter *S. angustifolia* und zeitweilig, wie ich es 1828 und 1840 wieder zu bemerken Gelegenheit fand, aus einer Beimischung der Blätter von *Tephrosia Apollinea*, die ich, da sie nicht constant wie jene der Alexandriner mit *Cynanch. Arguel* ist, — als zufällig betrachten will. Diese Pflanze ist in Delile's Flor d'Egypte pag. 144. vollkommen gut abgebildet und von ihm als *Galega* beschrieben, die zarten behaarten Blätter sind weich, grün, länglich eyrund und daher nicht leicht von jenen der *S. obovata* zu unterscheiden, wenn sie nicht die schmalen, gelblichen, behaarten Hülsenfrüchte verrathen hätten, die ich darunter gefunden hatte. Ich sandte sie damals Nees, der meine Ansicht bestätigte, und auch in der Düsseldorfer Versammlung dieser Vermischung erwähnte.

Ich komme nun zur fünften Handels-Sorte, nämlich der:

Ostindischen *Senna*, die ich mit der in Tinnevelly bei Calcutta von Mr. Hughes cultivirten für identisch halte, daher zu *Senna angustifolia* im Einverständniss mit Royle und Wallich ziehe, wovon mir der Erstere sie sehr schön, als *lanceolata* Forsk. abgebildet, in seiner Illustration of the Himalayan Mountains gezeigt hat. Es scheint, dass hier Sorgfalt und Cultur die Blätter der *S. angustifolia* breiter und länger gedeihen lassen, denn diese Tinnevelly-*Senna* ist genau ein Drittheil breiter und länger, als die wild in Ostindien und Arabien wachsende *Senna* derselben Species, auch die Farbe viel *grüner*, welches jedoch bloss von der Sorgfalt beim Trocknen herrührt, denn während die *Senna* in Tinnevelly angebaut, und die Blätter wie der Thee nur vollkommen ausgewachsen gepflückt werden, mäht der indische Sammler die wildwachsenden noch nicht vollkommen entwickelten, daher schmäler und kleiner fallenden Blätter, wie bei uns das Heu, und lässt sie ebenso der Luft und dem Wetter ausgesetzt liegen, wo sie meistens noch nicht vollkommen getrocknet, und sehr fest aufeinander in Ballen gepresst, eine Gährung überstehen, die sich deutlich an den verbrannten schwarzen und den durch Oxydation des Cathartins gefärbten gelben Blättern zu erkennen giebt. Den

*) *Tephrosia Appollinea.*



Beweis, dass diese Farbe nicht die natürliche ist, liefern die oben angeführten Tinnevelly- und die sorgfältiger gesammelten reinen Yemen- und Meccablätter, welche von derselben Pflanze stammen und die wir, seitdem der Pascha von Aegypten, wie angeführt, das Monopol aufgegeben hat, jetzt direct von dort und schöner als früher über Cairo erhalten, und mit Recht den ostindischen, gelben, gepressten Blättern vorziehen wollen; denn wenn auch Pomet in seinem 1688 geschriebenen Werke den gelblichen Sennesblätter vor allen anderen den Vorzug giebt, so würde er sie dennoch verworfen haben, weil sie als schmalblättrige *Senna* (*delapique*) die Meccablätter repräsentiren, denen er ohne Untersuchung, so wie den grünen (*obovata*) von Tripolis und Saida das Anathem spricht, um die Alexandriner vor allen Anderen herauszuheben, die damals wahrscheinlich weniger mit anderen und *Cynanchum*-Blättern vermischt vorkamen.

Nur einer jahrelangen Beobachtung und einer persönlichen Anschauung und Untersuchung der getrockneten ursprünglichen Pflanzen, konnte es gelingen, diesen verwirrten Gegenstand der Materia medica endlich aufzuklären, und mich soll es herzlich freuen, wenn mir dieses, wie ich glaube, gelungen ist.

*Senna.*

Familia *Leguminosae*, tribus *Cassieae*. *Decandria Monogynia*. Calyx pentaphyllus, Petala quinque aequalia; Antherae supremae tres steriles, infimae tres radiatae filamentis longioribus incurvis, petiolis *eglandulosis*, *foliolis basi obliquis*. Folliculi oblongi vel reniformes, lati, plano-compressi, margine membranaceo. *Semina* (parietalia, cum *dissepimentis*) cordata, tunica torulosa. *Podospermio*, sutura supera et hilo ovali conjuncto, Cotyledonibus flavis, radicula et plumula coronatis.

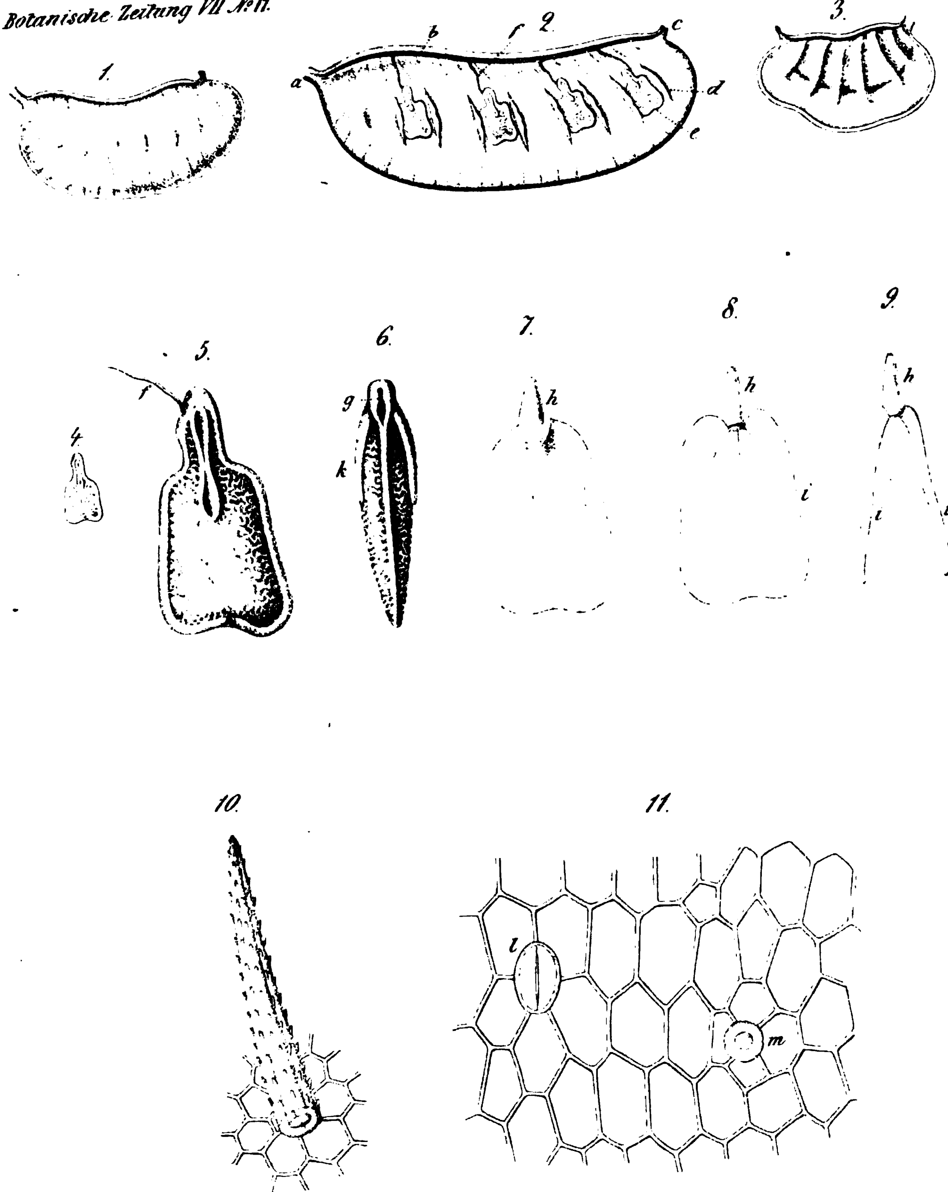
*S. obovata*: foliis pinnatis, tri-, quatuor- vel quinquejugis, foliolis *obovatis retuso-rotundatis*, mucronatis, basi angustioribus; folliculo supra semina verticaliter interrupto *cristato*. Seminibus *verticaliter torulosis*.

Syn.: *Cassia Senna* Linnei sp. pl. 1. p. 559. Nectoux voyage d'Égypte tab. 1. pag. 19. Burmann flor. ind. pag. 96. t. 33. Sieber flora aegyptiaca et Delile flore d'Égypte. fol. 420.

*Cassia obovata* et *obtusata* Hayne. Düsseldorf. Abbild. Consp. 347.

*Cassia obtusa* Roxburgh flora indica 2. p. 344.
„ *portoregalis* Bancroft.
„ *Senna* Lam. ill. t. 332.
„ *obovata* Collation Hist. des Cass. p. 92.
„ *Senna italica* Linn. sp. pl. ed. II. I. p. 539.

Taf. II.



Frutex habitat in Syria, Aegypto, Senegalia, Tripoli et India.

*Senna de Aleppo* in commerc. dicta.

---

*Senna angustifolia*. Foliis pinnatis, quinque-septem-jugis, foliolis *angusto lanceolatis*, glaberrimis subaequalibus, folliculis planis compressis oblongis et reniformibus.

Synon.: *Cassia angustifolia* Vahl. Symb. Willdenow in herb. Berolin.

*Cassia Senna* a Dr. Wallich missa in horto botanico Calcuttae colitur.

*Cassia indica*, Schumacher plantelare t. I. pag. 577.

*Cassia elongata* Lemaire Lisancourt.

„ „ *acutifolia*. Düsseldorfer Sammlung *exclus. synonymis* Consp. 346.

*Cassia lanceolata* Forskål im Mus. Britan. *exclus.* description. in flor. *Aegypt. arab.* pag. 85. No. 58.

*Cassia lanceolata* Dr. Royle in Himalayan Mountains Illustration tab. 37.

*Cassia lanceolata* Herb. Wightii No. 654. in Mus. Brit.

Habitat in Arabia; in Lohaya, Mecca, Yemen et in India. In Calcutta, Tinnevelly prope colitur.

*Senna de Mecca* in com. dicta.

---

*Senna acutifolia*, foliis pinnatis quinque-jugis stipulis linearibus subulatis et pilosis ad basin petiolorum, *foliolis ovato-acutis* aequalibus nervo medio in adolescentibus piloso; folliculis oblongis plano-compressis.

Synonym.: *Cassia acutifolia* Delile flore d'Égypte.

*Cassia lanceolata*. Düsseldorf. Samml. *exclus. Synonym.* Consp. 345.

*Cassia lanceolata*. Dr. Kotschy im Mus. Britan. No. 315.

*Cassia alexandrina* Miller.

Frutex habitat in Aegypto et Sennaar.

*Senna alexandrina* et *officinalis* in com. dicta.

---

*S. tomentosa*. Foliis pinnatis quinque-jugis, foliolis parvis *ovato-oblongis*, pilosis mucronatis, folliculis adolescentibus nigris, velutinis; maturis sutura superiori pilis albidis ciliata.

Synonyma: *Cassia ovata* Merat et Lens? *Cassia acutifolia* varietas *tomentosa* Delile.

Habitat in Arabia et Nubia, inter folia *Sennae Meccensis* ab auctore detecta et a clariss. Boré in Arabia et a clariss. Darnaud in Valle Dumrich in Nubia collecta.

*Sennae de Mecca* in commercio admixta.

---



**Erklärung der Abbildungen auf Taf. II:**

Fig. 1. Junger noch haariger folliculus in natürlicher Grösse von *S. tomentosa* Delile.

Fig. 2. Ein vollkommen ausgewachsener von *S. angustifolia* mit 4 Saamen e, welche auf dieser Seite mit der oberen Nath b durch die Nabelstränge f verbunden sind. a Stiel, c Narbenreste, d Scheidewände.

Fig. 3. Die innere Seite der Wand eines folliculus von *S. obovata* mit den Querfalten und den Längenfalten.

Fig. 4. Ein Saamen in natürlicher Grösse.

Fig. 5. Derselbe vergrössert und von der Fläche gesehen. f Nabelstrangverbindung.

Fig. 6. Derselbe von der Kante gesehen. g das Fensterchen (Micropyle, Hilus), k plumula, Verzierung.

Fig. 7. Die Cotyledonen mit dem Embryo h.

Fig. 8. Dieselben von der inneren Fläche i gesehen, mit dem Embryo h oder der radicula.

Fig. 9. Längsdurchschnitt der Cotyledonen i um ihre Anheftung an dem Embryo h zu sehen.

Fig. 10. Ein Haar des folliculus vergrössert.

Fig. 11. Oberhaut (tunica) des folliculus vergrössert, mit der Spaltöffnung l und dem Polster m der abgefallenen Haare.

---

## Die märkischen Charen.

Von Dr. *Hermann Itzigsohn*.

Ich habe mich im verflossenen Sommer um die märkischen Charen bemüht, und auf diese Weise hier Landes ein Studium wieder aufzunehmen gesucht, welches seit Jahren hintenangesetzt worden zu sein scheint. Herr Chemiker Bauer in Berlin, der Entdecker mancher schönen Chare, hat dies Studium, in den Jahren 1829—32 etwa, mit grossem Eifer betrieben, und dieser war so gütig, mir sein Verzeichniss mitzutheilen, da ich selbst wissbegierig war, was denn eigentlich in unserer Gegend zu finden sei. Diesem Verzeichnisse verdankt die nachfolgende Aufzählung den grössten Theil seiner Angaben. Ausserdem sollen sich im königl. Herbar zu Berlin Sachen, von Hrn. Fritzsche gesammelt, vorfinden; es mögen diese aber nichts anderes, als die Bauer'schen Fündlinge sein. Die von Herrn Rothe aufgeführten autoptischen Standorte mögen so weit richtig sein, ich kann sie nicht verbürgen. — In hiesiger Gegend hat sich der Lehrer Hr. Rothe auf Dorf Damm gar eifrig damit zu beschäftigen angefangen; auch ihm verdanke ich manche Mittheilung. — Diese Zusammenstellung, so unvollständig sie auch das vielleicht noch vorhan-

dene Material erschöpfen mag, dient doch zur Charakteristik unserer Flachlandsflor insofern, als diese an Charen weniger arm ist, als an anderen Pflanzenfamilien. — Die Gegend bei Sommerfeld und bei Stettin ist auch auf Charen durchsucht, da diese aber nicht zur Mark gehören, so fanden die dortigen Standorte hier keine Erwähnung. Sie stimmen aber ganz mit den hiesigen überein. — Ich habe aus Ueberzeugung den Namen *Nitella* für die unberindete Gruppe nicht adoptirt, eine Ueberzeugung, die auseinanderzusetzen hier nicht am Orte ist. — Die etwa sich für Charen interessirenden Herren Botaniker der Mark werden hieraus ersehen, was sie zunächst zu suchen und zu finden haben.

1. *Chara flexilis* Linn.
   Bei Neudamm. Herbar. Rothe.
2. *Chara syncarpa* Thuillier.
   Bei Berlin und Neudamm häufig.
3. *Chara mucronata* Al. Braun.
   Bei Berlin in einem Abzuggraben des zwischen Alt-Schöneberg und Wilmersdorff belegenen Moores. Bauer. — Bei Neudamm in Torfgruben mehrmals. In Süddeutschland selten, daher begehrt.
4. *Chara exilis* Amici.
   Bei Berlin am Rande des Plötzensees im Schlamme; zwischen Wilmersdorff und Schöneberg; auf Moorwiesen bei Weissensee. Bauer. Bei Neudamm ebenfalls in Torflöchern, Gräben.
5. *Chara gracilis* Smith.
   Bei Berlin in Torfmooren in der Jungfernhaide und in einem schlammigen Tümpel vor Tempelhof. Bauer.
6. *Chara tenuissima* Desvaux.
   Von Bauer im Schlamme am westlichen Ufer des Plötzensees in der Jungfernhaide gesammelt.
7. *Chara batrachosperma* Reichenbach.
   Zwischen Tempelhof und Mariendorf, in einem Tümpel bei Lankwitz. Bauer. Für die Mark charakteristisch.
8. *Chara stelligera* Bauer.
   Von Bauer im Plötzensee und im Tegeler See in Gesellschaft von *Ch. ceratophylla* gefunden.
9. *Chara coronata* Ziz.
   Auf überschwemmten Moorwiesen bei Weissensee. Bauer.
10. *Chara scoparia* Bauer.
   In Tümpeln mit Thongrund bei Tempelhof, Mariendorf und Lankwitz. Bauer.
11. *Chara barbata* Meyen.
   Von Meyen im Plötzensee bei Berlin entdeckt; von Bauer auf überschwemmtem Moor zwischen Alt-Schöneberg und Wilmersdorff und am Entdeckungsorte gesammelt.
12. *Chara foetida* Al. Braun. (*Ch. vulgaris* auctor.)
   Ueberall häufig.
13. *Chara contraria* Al. Br.
   Bei Neudamm in einem Torfmoore bei der kleinen Mühle.
14. *Chara hispida* Linn.
   Bis jetzt nur in seichten Torfgräben bei Rüdersdorf und Tasdorf von Bauer gesammelt.
15. *Chara ceratophylla* Wallroth. (*Ch. tomentosa* auctorum.)
   Im Tegeler See, Bauer, die männliche Pflanze; im Soldiner See, Rothe, die weibliche.
16. *Chara fragilis* Desvaux. (*Ch. pulchella, hirta, capillacea.*)
   In Torfgruben u.s.w. überall häufig.

Ob *Chara aspera*, die doch von Willdenow den Namen führt, in der Mark gefunden sei, kann ich nicht verbürgen, da ich nicht im Stande bin, die Quelle (Berlin. Magazin III.) selbst nachzuschlagen.*)

Neudamm, d. 1. Febr. 1849.

## Literatur.

Verhandlungen der Pariser Akademie (Comptes rendus). Bd. XXVII. No. 3. 1848.

Sitz. vom 17. Juli. *Untersuchungen über den Ursprung der verschiedenen Blattstellungen.* Von Ad. Brongniart; p. 68—76.

(Beschluss.)

Bei der Keimung des *Echinocactus platyceras, ingens, cornigerus* und anderer findet man, dass den Cotyledonen gewöhnlich 2 übers Kreuz regelmässig opponirte Blattpaare folgen. Das erste, über den Cotyledonen stehende Paar, welches diese in einem rechten Winkel kreuzt, zeigt 2 in ihrer Höhe ein wenig ungleiche Insertionen; das dritte Paar über den Cotyledonen aber, das diese folglich auch im rechten Winkel kreuzen und über das erste ein wenig verrückte Paar genau gestellt sein sollte, ist zerlegt und aus 3 Blättern gebildet, welche in ungleicher Höhe stehen. Das eine befindet sich genau über dem niedersten Blatte des ersten Paares, die 2 anderen entsprechen der gabelig getheilten Rippe des höchsten Blattes desselben Paares. Diese 2 durch Gabeltheilung dieser Reihe oder durch Verdoppelung dieses Blattes entstandenen Blätter entspringen in ungleicher Höhe, das eine unter, das andere über dem Punkte, den ein gegenständiges Blatt eigentlich hätte einnehmen sollen.

*) „Wächst in einem etwas salzigen See an den Ufern der Ostsee bei Warnemünde." Willd., Mag. d. Ges. naturf. Fr. III. p. 299. (Red.)

Es vertreten also 3 Blätter in ungleicher Höhe die 2 Blätter dieses Paares, von dem das eine Blatt verrückt und verdoppelt ist. Das darauf folgende, über die Cotyledonen gestellte, Paar besteht nur aus 2 auf ungleicher Höhe entspringenden Blättern. Der Uebergang des einen Blattes in 2 des unteren Paares hat ausserdem die ihm entsprechende Seite des Stammes erweitert, und die 2 Blätter des gekreuzten Paares befinden sich nicht mehr auf derselben Längsfläche. Die 4, in 5 umgebildete Reihen, sind durch einen Winkel von $^1/_5$ statt von $^1/_4$ getrennt, und die Blätter, welche in der Höhe auf einander folgen, sind immer durch eine Rippe (côte) getrennt, ihr Divergenzwinkel beträgt $^2/_5$.

Man hat demnach die wahre quincunciale Stellung sehr regelmässig, ohne irgend eine Spur der opponirten Blattstellung, und man sieht, dass ein Cyclus von 5 Blättern der eine doppelte Schneckenwindung um den Stamm beschreibt, wie es bei der spiraligen Stellung von $^2/_5$ der Fall ist, 2 sich kreuzende ungleich hohe Blattpaare darstellt, von denen das eine Blatt verdoppelt ist.

Dieser, bei den Fettpflanzen so deutliche, Ursprung der $^2/_5$ Spirale aus der opponirten Stellung ist ebenso deutlich bei gewöhnlichen Pflanzen mit eckigen Stengeln nachzuweisen. Bei vielen *Amarantus*-Arten, besonders bei der jungen Pflanze des *A. speciosus*, welche ausser den Cotyledonen ein Dutzend entwickelter Blätter besitzt, findet man genau dieselbe Verdoppelung und Verrückung, wie bei *Echinocactus*, d. h. auf die Cotyledonen folgt ein erstes sich mit ihnen kreuzendes verschobenes Paar, dann ein zweites noch mehr verrücktes über den Cotyledonen, endlich ein drittes, über das erste verrückte Blattpaar gestelltes, dessen höher gelegenes Blatt sich in 2 auf ungleicher Höhe gestellte Blätter getheilt hat, wovon das eine unter und das andere über dem, ihnen diametral entgegengesetzten Blatte entspringt. Der Stamm ist an der, dieser Verdoppelung entsprechenden Seite erweitert, und die herablaufenden Ränder dieser 2 Blätter zeigen deutlich, dass sie die Stellung eines einzigen Blattes einnehmen. Bei den verschiedenen *Amarantus*-Arten ist es stets das 4. Paar über den Cotyledonen, welches sich verdoppelt.

Bei verschiedenen *Chenopodien* ist der Uebergang des opponirten Typus in den alternirenden ein ähnlicher, und auch sehr deutlich wegen der Form des Stengels. Nur findet er bald höher, bald tiefer Statt, bald bei dem 4., bald dem 6. Paare, immer aber über einem, das sich mit den Cotyledonen kreuzt. Die Verdoppelung geschieht immer in der Reihe, zu der das höchst gelegene Blatt des verrückten Blattpaares gehört, das unter dem sich



verdoppelnden Blatte liegt. Bei diesen Pflanzen dauert die Stellung in verrückten Paaren ohne Verdoppelung manchmal sehr lange und bis zur Inflorescenz. Bei *Tetragonia expansa* verdoppelt sich schon das 4. Blattpaar. Bei anderen Pflanzen (*Borago officinalis*) und mehren Cruciferen, wo die ersten Blätter sehr genähert stehen, und wo ihre gegenseitigen Stellungen deutlich genug sind, verdoppelt sich ein Blattpaar, das mit den Cotyledonen correspondirt. So geht in den meisten Fällen die so häufige Spirale von $^2/_5$, welche sich später (wie schon gesagt) in die Spiralen $^3/_8$, $^5/_{13}$ u. s. w. umbildet, aus dem entgegengesetztblättrigen Typus durch Verrückung und Verdoppelung hervor.

Bei vielen Pflanzen jedoch abortiren nach dem Keimen 2 Blattreihen der gegenständigen Stellung und die darüber gestellten Blattpaare, welche die 2 anderen Reihen bilden, verrücken sich in ihrer Höhe. So entsteht die zweireihige Stellung der Dicotylen.

Untersucht man die Keimung der Leguminosen mit zweireihigen Blättern, der Linde u. s. w., so sieht man, dass öfter unmittelbar nach dem Cotyledonenpaare abwechselnde zweizeilige Blätter beginnen, welche perpendicular über den Cotyledonen stehen. Diejenigen Blattreihen, welche gewöhnlich über den Cotyledonen stehen, sei es in regelmässigen oder verrückten Blattpaaren, oder welche durch ihre Verdoppelung die Längsreihen der $^2/_5$ Spirale hervorbringen; mangeln also vollständig. Die zweizeiligen Blätter entsprechen den sich mit den Cotyledonen kreuzenden Blättern, entwickeln sich aber in ungleichen Höhen. Dieses Fehlschlagen gewisser Längsreihen zeigt sich auch sehr deutlich bei einigen *Cereus*-Arten, welche aus der $^2/_5$ Stellung nur noch 2 entgegengesetzte Rippen bewahren, und dadurch flach und zweizeilig werden, wie bei *C. phyllanthoides*, dessen Aeste an der Basis cylindrisch sind und bald abplatten.

Diese Verminderung zu 2 opponirten Reihen mit alternirenden zweizeiligen Blättern kann schon nach dem ersten, auf die Cotyledonen folgenden, Blattpaare stattfinden; dann entsprechen die zweizeiligen Blätter den Cotyledonenreihen, wie bei den Bohnen (*haricots*).

Die dreizeiligen Blätter mehrerer Leguminosen, wie bei *Trigonella*, *Glycyrrhiza*, *Genista*, scheinen ihre Entstehung der Verdoppelung einer Reihe zu verdanken, deren Blätter ursprünglich zweizeilig waren. Doch kann dies der Verf. nicht direct beweisen; er glaubt, dass auch die ursprünglich alternirenden zweizeiligen Blätter der Monocotylen dreizeilig durch Verdoppelung einer Reihe werden. So zeigt es sich sehr deutlich beim Keimen mehrerer *Aloë*-Arten, deren Blätter anfangs zweizei-

lig, später aber dreizeilig werden. Eine der 3 Reihen setzt dann eine zweizeilige fort; der Zwischenraum der 2 übrigen entspricht der anderen Reihe der zweizeiligen Blätter. Es ist endlich klar, dass bei vielen monocotylischen Pflanzen die ursprünglich zweizeilige Stellung in sehr zusammengesetzte Spiralen von $^2/_5$, $^3/_8$, $^5/_{13}$ u. s. w.. übergehe. Indess ist es bei diesen Pflanzen mit stengelumfassenden Blättern und zahlreichen Gefässbündeln unmöglich, die Art des Ueberganges zu verfolgen.

Diese Vermehrung der Reihen durch Verdoppelung einer von ihnen, welche die Umbildung der gegenständigen Stellung von 4 Längsreihen in eine spiralige mit 5 hervorrief, bleibt nicht hierbei stehen; sie geht in eine $^3/_8$ Spirale durch Verdoppelung oder Gabeltheilung von 3 ihrer Reihen über, von dieser in eine $^5/_{13}$ Spirale durch Gabeltheilung von 5 ihrer Reihen u. s. w. Diese Uebergänge, bemerkenswerth durch ihre Regelmässigkeit und Beständigkeit, hervorgerufen durch die Ungleichheit der Insertionshöhen in den 2 durch Verdoppelung entstandenen Reihen, bewirken die Vermehrung der Spiralumläufe, wie es bei den *Echinocactus*-Arten am deutlichsten ist. Der Verf. hält sich hierbei nicht länger auf, da dieser Punkt bereits von Naumann erörtert ist. Schliesslich verspricht er, seine Beobachtungen fortzusetzen, und auch ihre Anwendung bei den Blüthenblättern zu zeigen.

*K. M.*

---

Tydschrift voor de Wis- en natuurkundige Wetenschappen, uitgegeven door de eerste Klasse van het Kon. Nederl. Instituut van Wetenschappen. Letterkunde en schoone Kunsten. Eerste Deel, 1—4. Aflevering. Amsterdam, G. M. P. Londonck. 1847—48. 8.

Diese Zeitschrift soll in unbestimmten Zeiträumen, jedoch so erscheinen, dass jährlich ein Band von höchstens 20 Bogen zu 16 Seiten in 8. herauskommt, und an die zahlreichen ausländischen Akademieen, mit welchen die erste Kl. des K. Niederländischen Instituts in Verbindung ist, übersandt, den ordentlichen und den associirten Mitgliedern, so wie den in- und ausländischen Correspondenten zum Geschenk gemacht werden soll. Von aufgenommenen Abhandlungen erhält der Autor vierundzwanzig Abdrücke zum Geschenk. Durch diese Freigebigkeit wird allerdings schon zum Theil den Uebelständen des Nichtbekanntwerdens und Unbenutztbleibens, denen solche, die verschiedenartigsten Gegenstände enthaltenden Gesellschaftsschriften ausgesetzt sind, abgeholfen, aber wir würden es im Interesse der Einzelnen, denen nicht immer



Bibliotheken zu Gebote stehen, oder wenn dies auch der Fall ist, auch diese nicht helfen können, wünschen, dass, sofern Gesellschaften Abhandlungen herausgeben wollen, diese nach den Wissenschaften vereinigt dargeboten würden, oder dass sich mehrere Gesellschaften zu gleichen Zwecken verbänden. Folgende Aufsätze haben bot. Inhalt:

F. A. W. Miquel *über einige neue oder seltene Cycadeen im bot. Garten zu Amsterdam. Erster Theil. S.* 33—43. Der bot. Garten zu Amsterdam besitzt eine so reiche Sammlung von Cycadeen, wie vielleicht kein anderer Europäischer Garten. Vier grosse Exemplare von *Cycas circinalis*, und zwei von *C. revoluta* sind durch die Güte des Hrn. Teysmann, Gärtner zu Buitenzorg, unter Vermittelung der Direction der Niederländischen Handelsgesellschaft neuerdings noch hinzugekommen. Die Untersuchung dieser Exemplare von *C. circinalis* überzeugte den Verf., dass die männlichen Exemplare, nach der Blüthe, meist Aeste treiben, da durch das Abfallen des Blüthenstandes die Endknospe vernichtet ist, und das Wachsthum nun durch Seitenknospen stattfinden muss. Da dies bei den weiblichen Exemplaren, weil hier die Terminalknospe bleibt und weiter wächst, nicht nöthig ist, so kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit jedes ästige Exemplar einer *Cycas* für ein männliches ansehen. Mit Sicherheit überzeugte sich der Verf., dass das stark entwickelte Mark keine Gefässbündel besitzt, und durch einen geschlossenen Holzring umgeben wird. Die beiden Exemplare von *C. revoluta* haben am Fusse ihrer Stämme zahlreiche Knospen, besonders ist bei dem einen (welches, nach der Nachschrift *C. inermis* Lour. ist) der ganze Stamm unten mit ungefähr 85 Knospen in sehr verschiedenem Entwickelungszustande besetzt, einige kommen aus dem Stamme selbst, als eyförmige oder längliche, geschuppte, fleischige Knoten erscheinend, andere, wie kurze, cylindrische, fleischige Aeste sind eine Art Stolonen, die hier und da kleine seitliche Knospen tragen; zuweilen entspringen die Knospen auch aus den obersten Wurzelästen, alle aber sind unentwickelt. Dies Exemplar zeigt also am Grunde dieselbe Erscheinung, welche ein anderes des Gartens auf der ganzen Oberfläche und besonders nach der Spitze zeigt, von welchem Vrolik eine Beschreibung und Abbildung der ersten Klasse der Akademie mitgetheilt hat (N. Verhandl. XII. p. 193). Der Verf. geht nun zur Betrachtung und Kritik der einzelnen Arten über, und beschreibt aus der Gattung *Dioon* *) Lindl. (*Macrozamia* Zucc.):

*) Lindley schreibt falsch *Dion*, müsste eigentlich *Dioon* heissen.

# Beilage zur botanischen Zeitung.

7. Jahrgang. Den 16. März 1849. 11. Stück.



*D. imbricatum* Miq., *D. edule* Lindl., *D. angustifolium* Miq., dazu gehören jüngere Exemplare mit schmaleren, nach den Spitzen hin wenig gesägten Blättern: *Dioon aculeatum* Hort. Von *Ceratozamia* Brongn. werden dann beschrieben: *C. longifolia* Miq. (*Zamia Galeottii* De Vriese? sp. *juven.*); *C. intermedia* Miq., *C. Mexicana* A. Brongn., *C. brevifrons* Miq., *C. robusta* Miq., *C. Boliviana*? A. Brongn.

H. C. Van Hall, *über die abwechselnden Zeitperioden der Entwickelung und des Stillstandes in den Pflanzen-Organen. S.* 83—102. Der Verf. spricht in dieser Abhandlung im Allgemeinen, aber mit Belegung einzelner Beispiele, wie sich die verschiedenen, zu einer Gattung gehörenden Organe ungleich entwickeln, z. B. Stengelglieder, Blätter etc., und über die Abwechselung, welche im Vorgehen, Stillstehen und selbst Zurückgehen bei einem und demselben Pflanzen-Organ angetroffen wird.

F. A. W. Miquel, *über einige neue oder seltene Cycadeen des bot. Gartens in Amsterdam. Zweiter Theil. S.* 103—109. Es wird hier die *Cycas inermis* Lour., welche der Verf. im Amsterdamer Garten zu haben glaubt, ausführlich beschrieben und mit der Beschreibung Loureiro's verglichen, wonach diese als glatt beschrieben wird, während die Gartenpflanze unten behaarte Blätter hat, Loureiro auch die wenigen und mehr weichen Dornen an den meisten der jungen Blätter nicht erwähnt, welche bei der Gartenpflanze vorkommen.

G. Vrolik, *Beobachtungen über das Wachsthum der Frucht von Cucurbita maxima Duch. S.* 127—133. Von einer sehr grossen Frucht der *Cucurbita maxima* (le gros potiron vert der Franzosen), welche von Hrn. Nieuwenhuis aus Saamen gezogen war, den er aus dem Süden Frankreichs mitgebracht hatte, und für welche ihm die silberne Medaille von der Utrechter Gesellschaft für Landbau und Botanik zuerkannt war, zog der Verf. auch eine Pflanze, an welcher, nachdem sie die ersten angesetzten Früchte abgeworfen hatte, 3 Früchte am 3. Juli erschienen, welche sehr kräftig fortwuchsen, worauf man die späteren entfernte. Die eine derselben zeigte eine besonders mächtige



Entwickelung, und es wurde daher der Umfang wiederholt, zum Theil täglich gemessen. Am 31. Juli betrug der Umfang 0,75 Ell., am 11. Septbr. 1,77 Ell., doch war das Wachsthum anfangs viel stärker als später, wo es in den 3 letzten Wochen sehr gering war. Sie wog 43 niederl. Pfund, von den beiden anderen wog die eine 37,7, die andere 27,7 Nied. Pf. Der Verf. sah auf der Ausstellung von Produkten des Land- und Gartenbaues in Utrecht eine noch grössere Frucht der gelben Varietät derselben Species, welche 79 niederl. Pf. wog, und einen Umfang von ungefähr 2,30 Ell. hatte. Wenn die Masse von Frucht, die so hervorgebracht wird, in Erstaunen setzt, so ist auch die Pflanzenmasse, welche diese Frucht erzeugt, nicht weniger merkwürdig, denn die Mutterpflanze jener 3 Früchte hatte eine Länge von 23,7 Ellen, ausserdem kamen noch aus dem Herzen der Pflanze drei Ranken, eine mit 10,1 Ell. Länge, die andere mit 8,5 und die dritte mit 5,1 Ell.

F. A. W. Miquel, *über die Verwandtschaft der Polygaleen. S.* 134—154. Nach geschichtlicher Musterung der verschiedenen Ansichten der Botaniker über die Verwandtschaft der Familie der Polygaleen kommt der Verf. unter Vergleichung der Leguminosen und besonders ihrer Abtheilung *Caesalpinieae* zu dem Resultate, dass die Polygaleen mit dieser letzteren eine deutliche Verwandtschaft zeigen, obwohl mehrere wichtige Kennzeichen sie noch trennen. Er giebt dann noch eine kurze Uebersicht der wesentlichen Kennzeichen der Gattungen der wahren Polygaleen und der unächten, wohin er *Krameria* und *Securidaca* rechnet, von welcher letzteren Gattung nun eine Uebersicht der Species, nur nach Namen und Citat hinzugefügt wird, welche deren 36 aufzählt.

Guil. Henr. de Vriese, *Lastraea microchlamys, nova Filicis species Javanica in horto Acad. bot. Lugduno-Batavo culta. S.* 155—156. Eine fast baumartige, dem *Asp. heterodon*, *Serra*, *nymphale* u. a. zunächst verwandte Art, welche ausführlich in lateinischer Sprache beschrieben wird.

W. H. De Vriese, *über Blumenentwickelung an den Ausläufern von Agave Americana. S.* 181—185. An einer blühenden *Agave Americana*,

welche zahlreiche Ausläufer hatte, zeigten sich an einigen derselben, als der Blüthenstengel schon lange seine volle Grösse erlangt hatte, die Anfänge von Blumen, welche sich, als die ersten Seitenzweige von jenem schon vertrockneten, in ihrer stärksten Entwickelung zeigten. Sonst waren sie den übrigen Blumen gleich, nur von ungleicher Grösse uud in geringer Zahl (4 bis eine).

G. Vrolik, *Bemerkungen über becherförmige Entwickelung bei Valeriana officinalis. S.* 188 — 196. *Taf. III.* Durch Hrn. Bruinsmann aus Leeuwarden wurde dem Verf. eine Missbildung in dem unteren Stengeltheile des gemeinen Baldrians mitgetheilt, wo derselbe sich dicht über der Wurzel zu erweitern beginnt, mit spiraliger Drehung und einseitiger Stellung der Blätter und Aeste, bis er einige Zoll über dem Boden seinen grössten Umfang erreicht hat, und nun vom Rande dieses becherartigen Körpers als gewöhnlicher Stengel weiter wächst. Es werden noch 3 Beispiele von solcher Bildung bei *Valeriana* angeführt, so wie die von DC. abgebildete ebenfalls gedrehte *Mentha.* Wir können hierzu noch einige Beispiele bei *Dipsacus*, *Galium*, *Hyssopus* fügen, welche wesentlich dieselbe Erscheinung zeigen, wiewohl nicht immer mit starker Auftreibung, oder gar Becherform des Stengels. Der Verf. erklärt das Entstehen so, dass wenn bei einer Pflanze mit hohlem oder mit sehr lockeren Zellen ausgefülltem Markkanale, durch irgend eine Ursache der Umfang des Stengels zerbrochen, und so die Röhre zu einem mehr oder minder flachen Streifen geworden sei, dann die gegenseitige Unterstützung, welche er in seiner Röhrenform hatte, fehle, und er nun nach rechts oder links schwanke, sich aber aus seiner niedergebogenen Lage wieder zu erheben suche; bei der Erhebung aber kommen die Ränder des gespaltenen Stengels wieder zusammen und verwachsen mit einander. Dass die Blätter alle an einer Seite stehen, scheint dem Verf. von der Regelmässigkeit der Windungen abzuhängen, wodurch sie mit ihrer ursprünglichen Anheftung mitgeführt werden, und sich alle in ungefähr gleicher Stellung aufrichten müssen. Wir können dieser Erklärungsweise keinen Beifall schenken, denn wir glauben, dass die Spalten, welche man in solchem gedrehten Stengel zuweilen sieht, nicht Ursache, sondern Wirkung der Drehung sind, und glauben ferner, dass die einseitige, aber ebenfalls einer spiraligen Richtung folgende Uebereinanderstellung der Blätter und ihrer Zweige in gewöhnlich dichter Folge nicht bei dem gespaltenen und gedrehten Stengel möglich sei. So viel ist gewiss, dass diese Bildung bei Pflanzen mit gegenständigen Blättern, wie es scheint, allein vorkommt, dass immer die sonst gegenständigen Blätter in einer Reihe übereinander liegen, und dass der Stengel nur an einer Stelle dieser Bildung zeigt, ober- und unterhalb derselben ganz normal ist.



F. A. W. Miquel, *über neue und seltene Cycadeen im bot. Garten zu Amsterdam. Dritter Theil. S.* 197 — 208. Die Gattung *Zamia* zeigt in ihren einzelnen Arten grosse Formenverschiedenheiten, weshalb es schwieriger ist, die Arten festzustellen, was erst nach Vergleichung zahlreicher Exemplare und verschiedener Alterszustände möglich ist. Die nun hier besprochenen Arten des bot. Gartens zu Amsterdam sind: *Z. muricata* W. et ej. var. *picta*; *Z. Loddigesii* Miq., *Z. Leiboldii* Miq., *Z. Fischeri* Miq., *Z. pumila* L., *Z. Ottonis* Miq. und *Z. angustifolia* Jacq. Zu der Gattung *Ceratozamia* Brongn. gehört auch *Dipsacozamia* Liebm. mss., es wird noch *C. latifolia* H. Belg. dazu beschrieben. Von *Cycas revoluta* besitzt der Garten noch eine Var. *brevifrons*, welche diagnosirt, und von *C. circinalis* die Bemerkung mitgetheilt wird, dass die Breite der Blättchen je nach verschiedener Kräftigkeit des Wuchses wechselt. Von *Encephalartos* werden 9 Arten namentlich genannt. In einer Nachschrift wird endlich noch die männliche Inflorescenz von *Dioon* beschrieben.

*Auszüge aus botanischen Berichten über die Flor von Surinam, in Briefen mitgetheilt von Hrn. H. C. Focke, in Paramaribo, Correspondent der ersten Cl. d. Instituts. S.* 209 — 212. Der Briefsteller spricht über einzelne Pflanzen, nämlich *Pontederia eriantha*, *Nematanthera Guianensis*, *Cissus* mit *Puccinia incarcerata*, *Goupia glabra*, *Ornithocephalus falcatus* und *Plectrophora iridifolia*, zwei Orchideen, letztere eine neue Gattung der *Vandeae*; diese beiden letzten werden dann beschrieben. *S—l.*

---

Bemerkungen über die Führung von botanischen Gärten, welche zum öffentlichen Unterricht bestimmt sind. Von Lud. Christ. Treviranus, ord. Prof. d. Bot. zu Bonn. Bonn, gedr. b. C. Georgi. 1848. 8. 39 S.

In der Vorerinnerung giebt der würdige Hr. Verf. an, dass diese Schrift ihrem Hauptinhalte nach bereits im J. 1835 verfasst, und ihrem Wesen nach dem damaligen Unterrichts-Ministerium übergeben sei, wodurch er die Intercession des Ministerii gegen eine Beeinträchtigung seiner Stellung beim bot. Garten nachsuchte, deren Ursprung sich aus der seiner Verwaltung vorhergegangenen Zeit datirte, und die seine ganze Wirksamkeit als Vorstand des Gartens in scientifischen Angelegenheiten

zu lähmen geeignet war. Es erfolgte hierauf ein in der Hauptsache abschlägiger Bescheid, und da der Verf. sich nicht überzeugen konnte, dass der Irrthum auf seiner Seite sei, so ersuchte er die Behörde, ihn von aller Verantwortlichkeit als Vorstand des Gartens auf unbestimmte Zeit zu entbinden. Wenn der Verf. jetzt jene Schrift der Oeffentlichkeit übergiebt, so will er dadurch die Grundsätze angeben, denen er folgte, will denen, die in ähnlichen Amtsverhältnissen stehen, seine Erfahrungen anheim geben, und zeigen, wie ein solches Institut, wie ein bot. Garten, selbst mit geringen Mitteln, zu grosser Bedeutung gelangen und seinen Zweck vollkommen erreichen könne, während er auf der anderen Seite bei ungeeigneter Einrichtung und Leistung, selbst bei grossem Aufwande von Mitteln, zur Unbedeutenheit herabsinken könne. Die Schrift selbst zerfällt in folgende §§. 1 Bestimmung und Benutzung der bot. Gärten. 2. Verfahren der Verwaltungsbehörde bei einem bot. G. 3. Geschäfte und Verpflichtungen des vorstehenden Professors. 4. Stellung und Verpflichtungen des Obergärtners. Was hier ausgesprochen und zum Theil durch Beispiele belegt wird, kann der Ref., welcher sich auch an der Spitze eines bot. Gartens gestellt sieht, im Allgemeinen als vollkommen auch seinen Ansichten entsprechend, aber leider nicht mit den in seinem Garten herrschenden Verhältnissen übereinstimmend erklären, über welche er noch Einiges hier beifügen zu müssen glaubt. Als man den bot. Garten begründete, war man froh, einen Anfang zu gewinnen, und machte Einrichtungen, welche unter den gegebenen Umständen sich als nothwendig und als praktisch darstellten, welche aber bei den Veränderungen, die sich allmählig in den verschiedenen menschlichen Verhältnissen darboten, als ungenügend oder als geradezu schädlich später erwiesen, ohne dass es so leicht oder gar möglich geworden wäre, an die Stelle älterer Einrichtungen neue zu setzen. Man richtete z. B. anfangs Verkaufsgeschäfte ein, die sich auf Kulturen gewöhnlicher Gärtnerei stützten, um dem Garten und dem Gärtner Hülfsmittel zu bieten, wie sie beiden in dem Maasse vom Staate nicht gewährt werden konnten, die aber allmählig versiegen mussten, als die Gärtnerei überhaupt einen grösseren Aufschwung nahm und die Privatindustrie sich hob, und unbeschränkt in ihrer Wirksamkeit, das durch seine Organisation beschränkte Staatsinstitut überflügelte. Jene so zu beschaffenden Hülfsmittel wurden auch noch dadurch nachtheilig, dass sie die Thätigkeit des ohnehin auch nicht im entferntesten botanisch gebildeten Gärtners, mehr auf diese Kulturen als auf den wissenschaftlichen Zweck des



Gartens wendeten, zumal er dadurch auch die fortwährende Ausbildung von Lehrlingen zu gewöhnlichen Gärtnern im Gange erhalten konnte, sich zum Vortheil und dem Garten zu gar keinem Gewinn. Haben solche Einrichtungen nun eine zeitlang gedauert, und ist dabei nicht geradezu etwas ganz zu Grunde gegangen, so ist es nicht gut möglich, darin eine Aenderung herbeizuführen. Die natürliche Folge aber ist das Stehenbleiben eines so verwalteten Gartens, in welchem trotz aller Bestrebungen des Vorstehers kein Fortschritt, keine Verbesserung, keine Vermehrung, keine Versuche möglich werden. Stillstand ist aber, während alles um uns her vorgeht, ein offenbarer Rückschritt. Soviel steht zwar wohl fest, dass nicht alle Gärten an demselben Schaden leiden, dass aber viele der botanischen Gärten, nicht im ganzen Umfange den Zweck erfüllen, zu welchem sie da sind, nämlich den Unterricht unterstützende und die Wissenschaft fördernde Institute zu sein, wobei sie zugleich auf Verbesserung und Erweiterung der Gartenkultur durch Prüfung und Einführung neuer Pflanzen jeglicher Art nützlich werden könnten. Eine Konkurrenz mit den Handels- und Kunstgärtnern muss ihnen fern bleiben, und das Privatinteresse der dabei Angestellten darf nie in die Interessen des Gartens verflochten werden. Wie nothwendig, und wie förderlich aber auch, für die Entwickelung eines Gartens es ist, wenn der Gärtner und der Vorstand mit einander denselben Zweck verfolgen, davon giebt es auch in Deutschland rühmliche Beispiele. *S—l.*

---

A. Sprengel Anleit. zur Kenntniss aller in der Umgegend von Halle wildw. phan. Pflanzen, und

Garke Flora v. Halle etc. werden in der n. Jenaischen allg. Lit. Zeit. No. 278 u. 279. von C. Hellwig in Halle, erstere tadelnd, letztere lobend recensirt.

---

Hooker Icones plant., Part. XVI., und

Gray Genera Fl. Amer. bor. orientalis ill. werden im 46. Hefte des Leipz. Repert. von 1848 angezeigt.

---

## Sammlungen.

Nach einer brieflichen Mittheilung des Hrn. Dr. J. N. Wallich an Hrn. Prof. Lehmann hat die Englisch-Ostindische Compagnie wiederum die Absicht, die Doubletten der im India House seit 12 Jahren angehäuften botanischen Sammlungen unter die öffentlichen Sammlungen Europa's zu ver-

theilen. Es bestehen dieselben aus den ungeheuern Herbarien des verstorbenen W. Griffith, des Dr. Falconer, und des verstorbenen Dr. Helfer. Bei derselben Gelegenheit soll das Herbarium des Dr. Royle, welches viele Jahre im Hause der Linnean Society gelegen hat, berücksichtigt werden. Die ganzen Sammlungen, welche von der nach Assam in den J. 1835 und 1836 gesendeten Commission zusammengebracht wurden (namentlich die vereinigte Collection der Herren Dr. Wallich und Mr. Griffith) werden wahrscheinlich auch zur Vertheilung kommen. Für solche, in wahrhaft wissenschaftlichem Sinne dargebrachten grossartigen Geschenke, durch welche die Englisch-Ostindische Compagnie auf die liberalste Weise an den Tag legt, dass sie die Wissenschaft für ein Gemeingut der Völker ansieht, und dass die Wissenschaft von denjenigen, die dazu die Mittel und Kräfte haben, auch thatsächlich gefördert werden müsse, diesem grossartigen Vereine zuerst den lebhaftesten Dank im Namen der Botaniker des Continents aussprechen zn können, halten wir für eine der ersten aber auch angenehmsten Pflichten eines öffentlichen Organs.

## Reisende.

Mr. Reuter aus Genf ist im Februar d. J. nach Algerien gereist, ihm wird Mr. Boissier später folgen, und sich dann nach Spanien begeben, beide um diese Gegenden sämmtlich weiteren botanischen Untersuchungen zu unterwerfen.

## Personal-Notizen.

Am 18. Jan. starb zu Hamburg Hr. J. Rudolph Sickmann, Assistent am bot. Garten daselbst, in einem Alter von fast 70 Jahren (Otto N. Allg. deutsch. Gart.- u. Blztg. V. 2.) Dem Vernehmen nach sollte diese Stelle dem Hrn. Dr. Steetz oder dem Hrn. Dr. Sonder daselbst verliehen werden.

Nach dem im 2. Hefte des 1. Jahrg. d. Jahrbücher d. k. pr. staats- und landwirthschaftlichen Akademie z. Eldena S. 331—335 enthaltenen Nekrolog Schauer's, welcher als Mitherausgeber auf ihrem Titel steht, müssen wir, da in demselben eigenhändige Aufzeichnungen benutzt sind, Folgendes unserer im 9. Stück gegeben Mittheilung verbessernd hinzufügen. Schauer war auf dem Mühlberge bei Frankfurt a. M. geboren, wo sein Vater damals im Schöff Metzlerschen Garten conditionirte; er kam am 1. Nov. 1825 auf das Gymnasium zu Mainz, verliess dasselbe am Schlusse des Schuljahres 1827, und trat am 1. April 1828 in den K. Hofgarten zu Würzburg unter Ant. Heller in die Lehre. Am 1. April 1832 wurde er Obergehülfe in Breslau. Im J. 1835 am 30. Aug. wurde ihm in Erlangen die philosophische Doctor-Würde nach Einreichung einer Dissertation „über die Verhältnisse der Flora von Australien" zu Theil. Als Privatdocent in Breslau habilitirte er sich im J. 1841, und im März 1844 erhielt er den Ruf als Prof. extraord. d. Botanik an der Univers. Greifswald und als Lehrer der Naturgeschichte an der Akademie zu Eldena. Schauer hinterlässt eine Wittwe, mit welcher er seit dem J. 1836 verheirathet war, und 2 Kinder.

Der Präsident der Kais. Leop. Carol. Akademie der Naturforscher hat nach dem Tode des Directors der Ephemeriden, Prof. Dr. Schauer, den bisherigen Adjuncten, Geh. Hofrath Prof. Dr. D. G. Kieser zu Jena zum Director ephemeridum ernannt.

## Kurze Notizen.

Durch W. Hofmeister's so eben erschienene Schrift: „Die Entstehung des Embryo der Phanerogamen, Leipzig, bei Fr. Hofmeister" angeregt, hält es der Unterzeichnete, im Interesse der Wissenschaft, für seine Pflicht, Allen, denen es um eine *definitive* Lösung der so lange obschwebenden Befruchtungs-Frage zu thun ist, auf die in nächster Zeit blühende *Lathraea Squamaria*, als auf diejenige Pflanze aufmerksam zu machen, welche unter allen von ihm im frischen Zustande untersuchten Pflanzen am meisten für diese Beobachtung geeignet ist, und an welcher sich die *vollkommene Richtigkeit* der Schleiden'schen Befruchtungs-Theorie, das Entstehen der ersten Zellen des Embryo *im Inneren des Pollenschlauches*, aufs Allerbestimmteste kund giebt. Der Unterzeichnete selbst wird für eine hinreichende Menge Präparate von dieser Pflanze sorgen, und gern erbötig sein, jeden ihn Beehrenden durch eigene Anschauung über jeden Zweifel zu erheben.

Jena, d. 21. Februar 1849.

*Herrmann Schacht.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.




# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 23. März 1849. 12. Stück.

**Inhalt. Orig.:** Treviranus üb. d. quirlförmigen Blätterstand, mit Berücksicht. einiger unbeschriebenen Arten v. *Alchemilla.* — **Lit.:** Schnizlein u. Frickhinger d. Veget.-Verhältn. der Jura- u. Keuperform. in d. Flussgeb. d. Wörnitz u. Altmühl. — Comptes rendus XXVII. n. 4—23. — **Samml.:** Hansen Pan d. Herzogth. Schleswig, Holstein u. Lauenburg. 1 Cent. — **Pers. Not.:** Schouw. — **K. Not.:** Fruchtbildung v. *Vanilla planifolia.*



## Ueber den quirlförmigen Blätterstand, mit Berücksichtigung einiger unbeschriebenen Arten von *Alchemilla.*

Von *L. C. Treviranus.*

Wenn ein geistvoller Schriftsteller den maassgebenden Unterschied des Axenorgans der Pflanze (des Stengels) und der appendiculären Organe (der Blätter) darin setzt, dass jenes sich in senkrechter Richtung aufwärts wie abwärts streckt, diese aber eine horizontale Ausdehnung in ihrem Wachsen beobachten (*A. S. Hilaire Leçons de Bot. compr. la morphologie vég.* 28.), so ist dieser Gegensatz an einen anderen gebunden, der vielleicht noch ursprünglicher ist, als jener, den nämlich, dass das Axenorgan einen symmetrischen Bau hat, aus Mitte und Circumferenz bestehend, die appendiculären aber einen unsymmetrischen, indem der Mittelpunkt für sie ausser ihnen liegt, und die Symmetrie nur dadurch hergestellt wird, dass mehrere Organe der nämlichen Art sich um einen solchen gruppiren und ordnen. Wenn daher, um nur bei den Dicotyledonen stehen zu bleiben, damit ein Blatt sich bilde, aus dem Kreise der senkrecht verlaufenden Gefässbündel einer oder einige sich nach Aussen wenden, um dessen Grundlage herzugeben, so wird dieses, der Symmetrie zu genügen, auch auf den anderen Seiten mit grösseren oder kleineren seitlichen Intervallen geschehen müssen, und statt eines einseitigen Blattstandes werden wir ein Sichgegenüberstehen oder einen Kreisstand der Blätter haben. Allein die nämliche Ursache, welche die Seitenbildung bewirkt, widerstrebt der Verlängerung des Stengels auf einer Seite mehr, als auf den anderen, wo sie wiederum später sich geltend macht, und es entsteht, als das Mittel zwischen der verticalen und der wagerecht-kreisförmigen Ausdehnung, die spirale Blattstellung, welche dem Beobachter des einzelnen Blattes als die zerstreute oder wechselnde erscheint. Geht man also in der Betrachtung von dieser letzten aus, so erscheint die Kreis- oder Quirlstellung der Blätter als eine allseitige Hemmung der Verlängerung durch gleichmässige Seitenbildung, oder mit anderen Worten ausgedrückt, als „eine Nichtentwickelung von Internodien, eine Vereinigung von so viel Knoten, als Blätter da sind, die den Quirl bilden (*S. Lindley Introd. to Bot.* 3. *ed.* 114.). Nichts ist daher gewöhnlicher, als dass Pflanzen, indem sie sich zum Blühen vorbereiten, was sich durch eine Hemmung des Wachsthumes ankündigt, ihre bis dahin vereinzelten Blätter in einen Quirl versammeln, welcher entweder ein solcher bleibt, oder, indem die Blüthe sich ausbildet, durch Verlängerung des Axenorgans in die Einzelnstellung übergeht. So zeigen sich unsere Droseren im Frühjahre mit einer Rose von Blättern, welche in dem Maasse, als eine Stengelverlängerung abwärts geschieht, sich von einander entfernen, während gegen Ende Sommers die Anlage eines neuen Quirls gemacht und ausgeführt wird. Bei einer Abtheilung von *Stylidium* mit zerstreutstehenden Blättern, z. B. *S. tenuifolium*, *fruticosum*, *dichotomum*, *fasciculatum* u. a. hat der halb-strauchartige Stengel eine Art von Absätzen, welche durch einen Quirl von Blättern gebildet werden, und jeder solcher Absatz ist das Resultat einer jährlichen Wachsthums- und Blühens-Periode. Oder es kommen in Gattungen und Familien mit vereinzelten oder sich entgegengesetzten Blättern Arten und Gattungen vor mit quirlförmigen, wie bei *Veronica*, *Linaria*, *Mentha*, *Ziziphora* u. a. Dieses Beisammensein vereinzelter und kreisständiger Blätter gilt nicht minder für Monocotyledonen, als für Dicotyledonen, wie *Fritillaria*, *Convallaria*, *Lilium* beweisen, und selbst von den Farrnkräutern scheint es nicht ausgeschlos-

sen, wenn man anders die Scheiden der Schachtelhalme mit Koch und Röper als Verwachsungen von Blättern eines Quirls betrachten will, die bei den Lycopodien in Spiralen vereinzelt sind. Andererseits können Blattquirle durch Ursachen, welche das Längenwachsthum des Stengels sehr verstärken, so auseinandergezogen werden, dass die Blätter sich nun vereinzelt in Reihen darstellen, wie bei der in raschströmenden Flüsschen vorkommenden Form von *Hippuris vulgaris*, welche G. H. Weber beschrieben hat (Wiggers *Primit. Fl. Holsat.* 1.).

Wenn man Knoten jede Stelle am Stengel nennt, wo Gefässbündel für eine Seitenbildung abgehen, sofern dazu immer, vermöge gehemmter Längenausdehnung, eine Häufung von Zellgewebe sich gesellt, so muss man mit A. S. Hilaire einseitige oder partielle, und allseitige oder peripherische Knoten unterscheiden (L. c. 130.), welche letzte man vorzüglich im Auge zu haben pflegt, wenn man sagt, dass der Stengel aus so vielen zusammenhängenden Stücken oder Gliedern bestehe, als er Knoten hat. Allein dieses berechtigt nach meiner Meinung nicht zu einer Unterscheidung, welche ebendaselbst zwischen wahren und falschen Quirlen gemacht wird, wenn es heisst: „Knoten des Stengels können so genähert sein, dass sie in einen Kreis gestellt scheinen und einen falschen Quirl (verticillus spurius) bilden, während bei *Rubia* und *Galium* ein Quirl von appendiculären Organen aus einem einzigen Knoten entspringt, der dann ringförmig ist" (L. c. 132.). Vielmehr sind quirlförmige Blätter immer mit einer ringförmigen Knotenbildung verbunden, denn sie sind in der That nichts anderes, als diese selber, und es macht dabei keinen Unterschied, ob dieses die gewöhnliche Blattstellung sei, oder ob nur besondere, ob temporäre Umstände ihr Eintreten veranlasst haben. Auch gesteht der würdige Verfasser der Morphologie selber, dass der Unterschied des wahren und des falschen Blattquirls gering und sogar in den meisten Fällen nicht wahrzunehmen sei (L. c. 131.)

Eben so wenig ist wesentlich Auszeichnendes vorhanden in der Entstehung des Blattquirls durch seitliche Erweiterung des mehr oder minder unvollkommenen Ringes, den der Knoten zu bilden die Anlage hat, bis zur Vollständigkeit. Bei den Rubiaceen finden wir stets sich gegenüberstehende, bei den Rosaceen streng abwechselnde Blätter bei einem quirlförmigen Stande derselben in gewissen Gattungen. Verbindet man nämlich unter dem Namen der Erstgenannten mit A. L. de Jussieu die Verwandten von *Cinchona*, *Psychotria* u. a., deren gegenständige Blätter stets Nebenblätter haben, in



Eine Familie mit den Formen von *Galium*, *Rubia* u. a., deren quirlförmige Blätter immer ohne Nebenblätter sind, so kann man nicht wohl anders, als annehmen, dass die Nebenblätter der ersten sich in wirkliche Blätter bei den anderen verwandelt haben. A. P. de Candolle, der diese Ansicht anfänglich nur vermuthungsweise aussprach (*Organogr. vég. I.* 339.) hat sie späterhin seiner Characteristik der *Rubiaceae stellatae* zum Grunde gelegt (*Prodr. IV.* 581.), und dieser Ansicht sind, mit Ausnahme von Kunth und Lindley, unsere meisten Zeitgenossen beigetreten. De Candolle findet eine Hauptstütze derselben darin, dass man bei den zuletztgenannten Gewächsen nicht nur zwei Blätter, häufig grösser, als die anderen, und oft allein nur anwesend findet, sondern vorzüglich darin, dass immer nur aus zwei entgegengesetzten Axillen eines Blätterquirls sich Zweige entwickeln, so dass nur die zu diesen gehörigen Blätter als wirklich solche, die andern aber nur als Nebenblätter mit der Form wirklicher Blätter betrachtet werden. Nun ist einerseits der Satz, dass ein Nebenblatt aus seiner Axille keine Knospen zu treiben und zu entwickeln vermöge, und dass darin sein Hauptunterschied vom Blatte liege (DC. l. c.), wohl nicht ohne Ausnahme: andererseits finden sich Beispiele in dieser Tribus, wo weniger und wo mehr als zwei Knospen aus Einem Quirle entspringen. Bei *Asperula taurina* haben die Zweige meistens den Stand des Alternirens, bei *Rubia tinctorum* ist es nicht selten, davon drei aus einem Blattkreise entstehen zu sehen (Lestiboudois *Etud. s. l'Anat. etc. d. végét. t.* 12. 13.), und bei *Crucianella molluginoides* MB. habe ich deren gemeiniglich vier so gestellt am unteren Theile des Stengels wahrgenommen. Lindley hat gegen die Ansicht von De Candolle eingewandt, dass, wenn sie begründet wäre, die Nebenblätter zu den Hauptblättern ein so bestimmtes Zahlenverhältniss, als sonst unter ihnen besteht, haben müssten, was keinesweges der Fall sei, indem dasselbe unbestimmt und wechselnd ist. Es können also, sagt er, keinesweges Nebenblätter sein, was hier den Quirl vervollständigt, sondern es müssen sämmtlich Hauptblätter sein, und er nimmt daraus ein Hauptmotiv, die Stellaten von den Rubiaceen als eigene Familie zu sondern, um zwischen beide die Caprifoliaceen zu stellen (*Veget. Kingdom* 769.). Allein der Obersatz, auf welchen dieses Bedenken sich gründet, dürfte keineswegs zuzugeben sein, denn z. B. bei den Rosaceen ist es doch nichts Seltenes, die Nebenblätter sich theilen, oder, was auf das nämliche herauskommt, sich vervielfältigen zu sehen. Es hat daher Bentham die Ansicht von De Can-

dolle in Schutz genommen (*The Botanist* 82.), mit Gründen, worauf wiederum Lindley (a. a. O.) geantwortet hat, indem er jedoch mit Recht bemerkt, der Streit führe sich hier nicht sowohl um Sachen, als um Worte. In der That sind die Nebenblätter nichts anderes, als Blätter, die nur durch ihren Stand und, was davon die Folge ist, durch eine niedere Entwickelung von den Hauptblättern unterschieden sind, nicht aber durch ihre physiologische Bedeutung. „Ein erweiterter Blattstiel und ein Blatt mit seinen Nebenblättern, sagt ein mehrgedachter Schriftsteller, haben den nämlichen Ursprung aus ein und demselben Knoten, nämlich mit mehreren Gefässbündeln, von welchen die seitlichen im ersten Falle sich dem Mittelbündel nähern, während sie im anderen mit demselben parallel gehen, und sich endlich von ihm entfernen. Die Nebenblätter sind also eine Art seitlicher Wiederholung oder Verdoppelung des Blattes, und leisten die nämlichen Verrichtungen, wie dieses" (A. S. Hilaire l. c. 189.). Wenn demnach die Nebenblätter in einem anderen Verhältnisse betrachtet werden, nämlich in einem ähnlichen, wie das, worin die Cotyledonen zu den Blättern stehen (Link *Elem. Ph. bot.* 203. 206. *Ed.* 2. *1.* 464. 494.), so lässt sich Einiges für diese Ansicht anführen, aber eben so viel, wie ich glaube, dagegen. Bei unseren Laubhölzern, der Buche, Eiche, Linde u. a. geht ihre Entwickelung der von den Blättern vorher und bei *Magnolia*, *Liriodendron* u. a. bilden sie eine Hülle für das nächstfolgende Blatt, mit dessen Entwicklung sie sich öffnen und abfallen. Allein bei keimenden Leguminosen und bei vielen Rosaceen sind sie ein wirklicher Theil des Blattes, und bei der Umbelliferengattung *Hydrocotyle* finden sich Arten, wo der Mangel der Blattstielscheide, die ein Familiencharacter ist, durch Nebenblätter der entschiedensten Art ersetzt wird. Wenn also Blätter unter Umständen die Form und das Verhalten von Nebenblättern annehmen, wie bei *Pinus*, *Asparagus*, *Potentilla*, so ist kein Grund vorhanden, weshalb nicht Nebenblätter unter anderen Verhältnissen sollten mit der Gestalt und den Verrichtungen von Hauptblättern sich bekleiden können.

Dieses führt in natürlicher Folge auf etwas, so wir bei den Rosaceen wahrnehmen, die Entstehung quirlförmiger Blätter durch vollständige Verkümmerung oder Spaltung der Hauptblätter bei gleichzeitig eintretender seitlicher Ausbreitung und Theilung der Nebenblätter. Bekanntlich ist der Blätterstand hier durchgängig der des Wechselns oder der Vereinzelung, und es tritt hier, ohne dass Zwischenknoten verschwinden, eine Bildung ein, die sich auf die nämliche Weise, wie wenn solches



geschähe, darstellt. Die Gattung *Alchemilla* giebt davon die vollständigsten Uebergänge an die Hand. Bei den in Deutschland heimischen Arten sind die beiden Nebenblätter dem Blattstiele des Hauptblattes an der einen Seite angewachsen, an der anderen aber unter sich verwachsen und dadurch scheidebildend. Ungespalten sind sie gemeiniglich am unteren Theile des Stengels, am oberen hingegen und in der Umgebung der Blumen zwei-, drei- und mehrmals getheilt. Die Hauptblätter aber verkümmern beim Abgange eines Hauptzweiges der Blüthenrispe immer mehr, und werden den Nebenblättern ähnlicher. So entstehen wiederum quirlförmige, mit den Untertheilen in eine Scheide verwachsene Blätter, wie wir sie an mehreren Arten dieser Gattung wahrnehmen, welche die Gebirge von Columbien bewohnen, deren ich im Folgenden einige neue zur Kenntniss zu bringen gedenke. Blätter und Nebenblätter sind in einem solchen Quirl nicht mehr unterscheidbar, und dieses dürfte, im Vorbeigehen gesagt, der Bezeichnung des Kelches von *Alchemilla*, *Potentilla*, *Sibbaldia* u. a. als eines doppelten, mit Verwachsung des nicht gespaltenen Theiles, den Vorzug vor der anderen von De Candolle (*Prodr. II.*) und S. Hilaire (L. c. 310.) geben, wo man den äusseren Kreis von Zipfeln als Neben- oder Deckblätter betrachtet, einer Ansicht, welche auch Adr. d. Jussieu (*Cours d. Botan.* 322.) gründlich bestritten hat. Dazu kömmt, dass bei *Alchemilla* die Staubfäden, bei *Sibbaldia* die Kronenblätter, den äusseren kleineren Kelchzipfeln (nicht wie der sonst so genaue Schkuhr bei letztgenannter Gattung, *Handb. T.* 88. es vorgestellt hat, den inneren grösseren) entgegengesetzt sind, zum Beweise, dass sie als wirkliche Bestandtheile der Blume zählen.

---

In den, von den Herren Linden, Funk und Schlim in Mexico und Columbia gemachten Sammlungen befinden sich, so weit ich solche gesehen habe, acht Arten von *Alchemilla*, nämlich *A. orbiculata* R. P., *sibbaldiaefolia* H. B. K., *hirsuta* H. B. K., *rupestris* H. B. K., *nivalis* H. B. K. und drei, welche ich für unbeschrieben halte, wenn nicht vielleicht eine davon die *A. verticillata* Gardn. (*Sert. pl.* 65.) ist, die ich nicht vergleichen kann.

*Alchemilla orbiculata* R. P. in der Mexicanischen Provinz Chiapos bei Ciudad Real in 7000′ Höhe gesammelt (N. 706.) kommt mit einem Ruiz'schen Exemplare vollständig überein.

*A. sibbaldiaefolia* H. B. K. in der Provinz Merida des Staates Venezuela, in 9000′ Höhe der Sierra Nevada gefunden, ist N. 1168 der Sammlungen.

*A. hirsuta* H. B. K. ebendaselbst, in einer Höhe von 10,000′ vorkommend (N. 441.) hat den Habitus von *A. Aphanes*, aber die Blätter sind ungestielt und die Blüthenknäule stehen am Ende des Stengels und der Zweige, die von den Haaren, welche ausgebreitet sind, keine graue Färbung haben. Der Kelch ist unbehaart mit gewimperten Zipfeln.

*A. rupestris* H. B. K.) in gleicher Localität gesammelt (N. 1156.), ist ein Strauch mit 1½ Fuss langem niederliegendem, sehr ästigem Stengel, dessen Aeste von den stehengebliebenen Scheiden der ungetheilten, häutigen, starkbehaarten Nebenblätter eingehüllt sind. Mit *A. Aphanes* hat diese Pflanze keine Aehnlichkeit, was mich wegen der Benennung in einigem Zweifel lässt.

*A. nivalis* H. B. K. in der Provinz Mariquita von Neugranada auf dem Tolimagebirge, in einer Erhebung von 12,000′ gefunden (N. 398.), kommt mit der Abbildung überein, abgerechnet, dass die Behaartheit der Blätter, wiewohl ausgezeichnet, darin nicht ausgedrückt ist, deren jedoch die Diagnose gedenkt. Jene werden multifida genannt, in der That aber, da keines vor dem anderen durch Form oder Art der Verwachsung sich auszeichnet, erscheint die Benennung von verticillata duodena passender. Sie sind dabei aufrecht, und ihr freier Theil ist von der Länge der Scheide, aber kürzer als das Internodium.

*A. galioides* N. (A. adscendens, piloso-scabra; fol. imbricatis, bis- stipulisque tripartitis; calyc. terminalibus, glomeratis, villosissimis, lacin. nudiusculis) wurde in der nämlichen Localität, wie *A. sibbaldiaefolia, hirsuta* und *rupestris* in 11,000′ Höhe gesammelt (N. 688.). Aus einer, wie es scheint, ausdauernden Wurzel kommen zahlreiche, kaum fingerslange, astlose, aufsteigende Stengel, mit Blättern gedrängt besetzt. Diese sind stiellos und scheinen quirlständig, in der That aber sind sie vereinzelt, dreitheilig, und die Segmente, so wie die Stipuln, wiederum zwei- bis dreimal getheilt, mit linealen Zipfeln. Sowohl sie als der Stengel sind vermöge zerstreuter, kurzer, angedrückter, steifer Haare scharf anzufühlen. Die verhältnissmässig grossen Blumen in Knäueln, aber wenig zahlreich, am Ende der Stengel sitzend, sind weiss von langen, gedrängten, anliegenden Haaren, an welchem Ueberzuge jedoch die Zipfel nicht Theil nehmen.

*A. lycopodioides* N. (A. erecta, ramosissima; fol. octonis internodio longioribus, patentibus, lineari-subulatis, villosis; flor. terminalibus aggregatis) kommt ebenfalls an den zuletztgenannten Orten in gleicher Höhe vor (N. 442 und 1615 b.),



und hat viel Aehnlichkeit mit *A. nivalis*, wovon sie sich durch die sehr ästigen Stengel unterscheidet, so wie durch die zu achten stehenden, ausgebreitet-aufsteigenden Blätter, die in eine kurze Scheide verwachsen und länger als das Internodium sind. Die Kelche sind starkbehaart, der Griffel finden sich meistens zwei, seltner Einer. — Eine blosse Abart scheint eine Form mit etwas breiteren, wagerecht ausgebreiteten Blättern (N. 0. der Sammlungen).

*A. equisetiformis* N. (A. subramosa, erecta, hirsuta; fol. quaternis, vaginantibus, margine revolutis, ut calyces terminales, glomerati, glabris) fand sich, gleich mehreren der genannten, in der Sierra Nevada der Venezuelischen Provinz Merida in 10,000′ Höhe (N. 1614.), und zeichnet sich durch einen eigenthümlichen Habitus aus, der an die Schachtelhalme erinnert. Die halbstrauchartigen, fusslangen, mit den Blätterscheiden durchaus bekleideten, aufrechten Stengel haben die Dicke eines Gänsefederkieles. Die eyförmig-dreieckigen Blätter, deren Rand etwas zurückgerollt, sind angedrückt und kaum den vierten Theil so lang, als die Scheide. Diese ist von aussen nur am unteren Theile, wo sie von der Scheide des nächstunteren Quirls bedeckt ist, mit langen angedrückten Haaren überzogen, am oberen hingegen, so wie die Blätter, nackend. Die wenig behaarten Blumen sind achtspaltig, eingrifflig. Die Zahl der Staubfäden war nicht zu ermitteln.

## Literatur.

Die Vegetations-Verhältnisse der Jura- und Keuperformation in den Flussgebieten der Wörnitz und Altmühl. Mit einer geognostisch-topographischen Karte des Bezirkes. Geschildert von Dr. Adalbert Schnizlein in Erlangen und Albert Frickhinger in Nördlingen. Unter der Mitwirkung von G. Ad. Hauser in Dinkelsbühl. Nördlingen. Druck u. Verlag d. C. K. Beck'schen Buchhandlung. 1848. gr. 8. VIII u. 344 S. u. 1 lithogr. Karte. ($2^1/_3$ Thlr.)

Die K. bot. Gesellschaft zu Regensburg hatte im J. 1840 eine Preisfrage über die Bayersche Flor, und zur Beantwortung einen Zeitraum von 2½ Jahren gestellt, nach fruchtlosem Verlaufe desselben aber, im März d. J. 1843 die Preisfrage erneuert. Die Verff. gegenwärtiger Arbeit reichten nun am 9. Decbr. 1845 dieselbe als eine theilweise und von Grund aus selbst bearbeitete Lösung jener Preisfrage bei der Gesellschaft ein, und wurden am 23. Jan. 1848 dahin beschieden, dass das Bestreben und die Leistung ehrenvolle Anerkennung verdiene, der Preis aber wegen zu geringer Ausdehnung des

Gebietes im Verhältniss zum Umfange der Frage nicht ertheilt werden könne. Hierauf beschlossen die Verff., das fortwährend vervollkommnete Werk dem Drucke und somit der Wissenschaft zu übergeben. Diese Verhältnisse, welche wir der Vorrede entnehmen, wo sie auch nur als nackte Thatsache niedergelegt sind, haben uns theils deswegen unangenehm berührt, weil man über 2 Jahre gebraucht hat, um einen Beschluss zu fassen, theils aber deswegen, weil man den Wortlaut der Preisaufgabe höher anschlug, als den wissenschaftlichen Werth der vorgelegten Arbeit, welche wohl, wenn auch nur einen Theil des ausgesetzten Preises verdient hätte, den auf geeignete Vorstellung der Protector der Gesellschaft gewiss nicht verweigert haben würde. Soviel ist aber gewiss, dass eine Bearbeitung der Flora Bayerns in der hier für einen Theil gelieferten Weise, nicht erwartet werden konnte, und jede nach den vorhandenen, oder in 2 Jahren zu sammelnden Materialien zusammengestellte Arbeit über die Flor Bayerns einen geringeren Werth haben musste, als diese ihren Gegenstand fast erschöpfende Arbeit über einen Theil des Ganzen. Wir müssen uns hier begnügen, nur den Inhalt dieses Buches im Allgemeinen anzugeben. Nach einer kurzen Einleitung folgt die Betrachtung der geographischen Verhältnisse, Lage, Grösse und Begrenzung des Bezirkes, so wie dessen natürliche Abtheilungen. Der 2. Abschnitt handelt von den Vegetations-Bedingungen, also von der Luft, dem Wasser, der Erde, und von den Wirkungen dieser Agentien auf die periodischen Erscheinungen der Vegetation, und von den Lokalitäten für die Pflanzen. Im 3. Abschnitte folgt die Schilderung der Vegetation, wobei zuerst die ursprüngliche Vegetation zur Sprache kommt, welche zuerst nach ihrem verschiedenen Standorte geschildert, dann systematisch aufgezählt wird, nämlich den Phanerogamen und höheren Cryptogamen, mit Angabe der Stand- und Wohnorte, nebst vergleichenden Bemerkungen über die Verbreitung derselben in anderen Gegenden Mitteleuropa's. Welche Pflanzenarten in Beziehung auf die Bodenbeschaffenheit, welche in Beziehung auf die Verbreitung innerhalb und ausserhalb des Bezirks charakteristisch sind, wird zunächst dargestellt. Zweitens ist die Rede von der Vegetation, insofern sie vom Menschen bedingt und verändert ist, wobei die wichtigeren Kulturpflanzen aufgezählt und über die Art ihrer Benutzung gehandelt wird, also vom Getreidebau, von Wiesen, Aeckern, Wäldern, indem die Verff. auch landwirthschaftliche Bemerkungen, Vorschläge zu Verbesserungen u. s. w. machen. Drittens werden die statistischen Verhältnisse untersucht, die Anzahl der Arten jeder Familie wird mit der Zahl der in Bayern und der in Deutschland vorkommenden verglichen, die Pflanzenfamilien werden nach der Stärke ihrer Artenzahl geordnet, die Zahlenverhältnisse der Klassen und Familien werden aufgestellt, und die Familien nach der approximativ geschätzten Mächtigkeit der Individuen geordnet; die aus der Lebensdauer resultirenden Verhältnisse werden angeführt, so wie die aus der Vergleichung der Arten und Familien des Bezirks mit denen von Deutschland. — Ein vierter Abschnitt enthält noch Beilagen und Beläge: 1. Analyse der Saamenasche von *Triticum Spelta* L. 2. Versuche über Wurzelausscheidung. 3. Versuche über die Fruchtbarkeit einiger Bodenarten des Bezirks. 4. Versuche in Betreff des Fruchtwechsels in der Landwirthschaft und über Unkräuter. 5. Geognostisch-topographische Karte des Bezirkes. Wenn sich aus diesem blossen Inhaltsverzeichnisse weder entnehmen lässt, wie viele Untersuchungen und Beobachtungen die Verff. anstellen mussten, noch zu welchen Resultaten sie gelangten, auch deren Anführung die Grenzen einer Anzeige überschreiten würde, so müssen wir doch noch auf Einiges hier aufmerksam machen. Ein Resultat, welches sich den Verff. aufgedrungen hat, ist die Ueberzeugung, dass nächst dem Klima die chemische Konstitution der Formation der Hauptfactor für den Typus der Vegetation sei, und dass nicht sowohl die geognostische Beschaffenheit der Unterlage auf das Gedeihen der Arten Einfluss hat, als die chemische Konstitution derselben. Auch durch die Analyse der Saamenasche vom Dinkel kamen die Verff. zu der Ansicht, dass der im südwestlichen Deutschland bevorzugte Bau von *Trit. Spelta* seinen Grund darin habe, dass die chemischen Bestandtheile, namentlich des Jurazuges, in seinen höheren Formationen für den Bau des Dinkels weit geeigneter seien, als für Weizen. Bei der Aufzählung der Pflanzen nach natürlichen Familien geben die Verff. die Anzahl der Standorte durch die römischen Ziffern I—X. an, indem diese das Vorkommen auf einer oder mehreren Quadratmeilen nach einer gewissen Regel andeuten; die Anzahl der Individuen durch die arabischen Zahlen 1—10. Daselbst finden sich auch noch allerhand Bemerkungen über die Pflanzen selbst, deren 1222 Arten (1186 Phanerogamen und 36 Kryptog.) aufgezählt sind. — Das Gebiet, welches hier behandelt ist, hat einen Flächenraum von 93 Quadratmeilen. Die beigegebene Karte, nach den geognostischen Verhältnissen kolorirt, zeigt nur das Alluvium nicht kolorirt, sie ist in Quadratfelder, eine Quadratmeile darstellend, getheilt, und nur die Hauptorte darin eingetragen, die übrigen

durch Buchstaben angezeigt, nach diesen in dem beigegebenen Verzeichnisse zu finden. Die Ausstattung des ganzen Buches ist sehr gut.

*S—l.*

---

Verhandlungen der Pariser Akademie (Comptes rendus). 1848. Bd. XXVII. No. 4—23.

No. 7. Sitz. v. 14. Aug. *Ueber die Mittel, das Holz vor Fäulniss zu bewahren*, von De Gemini; p. 166—70.

Nach dem Verf. lassen alle Mittel, die man vor ihm anwendete, noch viel zu wünschen übrig, wie das Schwängern des Holzes mit metallischen Salzen, die die Holzfasern selbst noch eher angreifen, als schützen. Die Berichterstatter, Boussingault, Gasparin und Decaisne bemerken indess hierzu, dass Holz, welches mit Kupfersulphaten geschwängert schon gegen 5 Jahre in der Erde gelegen hatte, nicht die mindeste Zersetzung zeigte. Besser, behauptet der Verf., bewährten sich antiseptische Mittel, wie Theer, Kreosot u. s. w., die er durch einen eigenen Apparat in das Holz einführt, nachdem jenes luftleer gemacht ist.

*Ueber das Wachsthum der Dicotylen in die Dicke*, von Durand und Manouri zu Caen; Bericht von Gaudichaud; p. 175—182.

Die Verff. operirten an Runkel-Rüben und entfernten am 4. Aug. 1846 in einer Länge von 8 Centimeter unter der Spitze und im ganzen Umfange 4 Parenchymlagen und alles das, was denselben bis zur Spitze entsprach, so dass nur ein 48 Millimeter dicker Cylinder mit einer einzigen Lage zurückblieb und die Markscheide umgab. Die blosgelegten Theile blieben der freien Luft ausgesetzt, und bildeten bald eine Art Rinde. Die Terminalknospe entwickelte sich, trieb neue Blätter und der Cylinder verdickte sich. Den 1. October hatte er sich um 7 Centim. verdickt und eine Länge von 14 Centim. erreicht. Der Länge nach durch das Centrum geschnitten, zeigte sich, dass die Lage, welche man um die Medullarscheide gelassen hatte, bedeutend aber nur durch Zellgewebe verdickt war. Aeusserlich waren 5 neue Lagen entstanden. Ihre Holzfasern gingen bis zur Basis des Cylinders herab und suchten die horizontale Fläche zu überschreiten, die sie von dem Rande der unteren unversehrt gebliebenen Partie trennte. Diese war auch sehr verdickt, aber nur in der Centralschicht, d. h. in derjenigen, welche der oberen unversehrt gebliebenen Partie des Cylinders direct entsprach; die äusseren Lagen waren in ihrem ursprünglichen Zustande geblieben.

Die Verff. gelangten durch geschickte anatomische Behandlung dazu, die 5 neuen, an der Spitze



des Cylinders gebildeten Lagen, zu isoliren, und zu beweisen, dass ihre Holzfasern die Blätter, die sich allmählig entwickelten, direct aussendeten, und dass die Fasern der äusseren Lage von den Blättern des Centrums erzeugt, die jüngsten, die schwächsten, die kürzesten u. s. w. seien, wie es Gaudichaud für die Dicotylen und Hugo Mohl für die Monocotylen nachwiesen.

Bei einem zweiten, den 21. Juli 1846 angestellten Versuche entfernten die Verff. mehr als die Hälfte der oberen Partie einer Rübe, und liessen die Terminalknospe in ihrem ganzen Umfange. An der entgegengesetzten Seite und den Rändern der Narbe, die sich bedeutend vermehrt hatten, bildeten sich neue Lagen, während die verstümmelte Basis die 6 Lagen behielt, welche zur Zeit der Operation da waren.

An demselben Tage entfernten die Verff. an einer Rübe eine 3 Centim. lange peripherische Schicht. Wenig Tage darauf war die Wunde, welche einen Umfang von 12 Centim. hatte, vollständig vernarbt und mit einer Art Epidermis bedeckt. Im October hatte die Narbe 18 Centim. und 5 Millim. Umfang. Neue Lagen hatten sich oberhalb gebildet, und man sah auf einem Längsschnitte die Holzfasern in diese ganze obere Region, in die mittlere oder von der Rinde entkleidete, und von da in die untere bestimmt herabsteigen, ungeachtet der Unregelmässigkeit der Umrisse der Oberflächen diese immer begleitend. Hier wie überall waren die Fasern der Lage des Centrums, also der ältesten Formation die stärksten, längsten u. s. w.

Mehre andere an Rüben angestellte Versuche haben nach dem Berichterstatter gleiche Resultate geliefert.

Denselben Tag machten die Verff. gegen die Spitze einer Rübe hin einen ringförmigen Einschnitt, welcher 2 concentrische Lagen durchschnitt, und entblössten unterhalb die ganze Oberfläche von der Rinde, und an mehren Stellen nebst einem Theil der äusseren Schicht. Diese so entrindete Rübe hatte 10 Centim. im Umfange. — Den 1. October hatte dieselbe Partie 35 Centim. zu 16 Centim. Höhe. Die Verff. beobachteten, dass diese untere Partie weder ihre Lagen vermehrt noch neue Rinde gebildet hatte, und dass die Ueberbleibsel der verletzten Lage in demselben Zustande geblieben waren. Also — so schliesst der Berichterstatter — ist das Wachsthum in die Höhe und die Breite nur durch Verlängerung der im Centrum befindlichen Gefässfasern und durch die Entwickelung des Zellgewebes entstanden. Der über dem Einschnitte gelegene Theil allein hatte neue Lagen gebildet.

Hieraus schliessen die Verff., dass die Gegenwart der herabsteigenden Holzfasern für die Wiederherstellung der Rinde nothwendig sei.

Nachdem sie an einer Rübe die Terminalknospe entfernt hatten, machten sie mit einem starken Traubenbohrer ein tiefes Loch in die Markschichte. Kurz darauf bildeten sich um dieses Loch eine Menge von Knospen, wodurch das Loch bemerkbar erweitert und der Rübenkörper bedeutend in seiner Entwickelung gefördert wurde. Auf dem Durchschnitte fanden sie, dass die Wurzelfasern der äusseren Knospen den gewöhnlichen Weg verfolgt hatten; d. h. dass sie bis unter die Rinde herabgestiegen waren, dass aber die Centralknospen, d. h. diejenigen, welche neben der Oeffnung standen, eine ganz neue Erscheinung von höchstem Interesse für die Frage nach dem Wachsthume des Holzgewebes darboten. In dem oberen Theile der Höhlung allein hatte sich eine Art von Rinde gebildet, unter welcher man die Holzfasern der Centralknospen entschieden heruntersteigen sah. An dem Punkte angekommen, wo diese Rinde aufhörte, wechselten sie ihre Richtung und begaben sich herunterwärts durch alle äusseren concentrischen Schichten der Rübe, um endlich über kurz oder lang, je nachdem sie Knospen bildeten und herabliefen, nach den Holzgeweben der mittleren Schichten zu gehen, die äusserste Peripherie der Lagen wieder zu erreichen, und daselbst sich mit den Fasern der äusseren Knospen zu vermischen.

Bei einem zweiten derartigen Versuche, wo die Höhlung breiter und ganz von jener Rinde bedeckt war, stiegen die Wurzelfasern der Centralknospen bis an die Basis der Höhlung herab, von wo sie sich gegen die Peripherie wendeten.

Alle diese Thatsachen und noch viele, bereits durch das Pfropfen bekannte, so wie die kreisförmige Entrindung bei *Pereskia* und *Citrus*, verwenden die Verff. wie der Berichterstatter zu Gunsten der Theorie von Petit - Thouars - Gaudichaud. Auch bei monocotylischen Stämmen, z. B. bei *Dracaena* und *Cordyline* seien die Verff. zu denselben Resultaten gelangt.

Der Berichterstatter setzt hierbei seine eigene Theorie wieder auseinander, welche auf dasselbe hinausläuft, dass also die Dicke der Monocotylen-Stämme nur durch Fäden hervorgebracht werde, welche von den Blättern aus in den Stamm herabsteigen, und dann vom Centrum aus bis zur Peripherie, wo sie sich in haarförmige Verästelungen theilen, die sich mit den Rindenfasern vermischen, wenn sie nicht etwa nach der Wurzel (wie bei *Dracaena* und *Cordyline*) oder nach dem Stammende und von da in die kleinen, an der Peripherie



befindlichen Wurzeln herabsteigen (*Cordyline*). Er erinnert daran, dass man durch verschiedene Entrindung die Holzfasern leicht bei den eben genannten und vielen anderen Pflanzen in beliebiger Richtung um den Stamm herum wachsen lassen könne.

Um auch über diesen Punkt ins Klare zu kommen, machten die Verff. Stecklinge von Stämmen der *Cordyline australis*. Wenig Tage darauf hatten diese 2 — 3 Knospen an der Spitze entwickelt, und als jede davon 10 — 12 Blätter besass, riss man die Stecklinge heraus, und fand an der Basis eines jeden eine sehr starke 6 Centim. lange Seitenwurzel, von welcher wieder eine Menge Faserwurzeln ausgingen. Die Verff. erkannten sehr leicht beim Zergliedern der Stecklinge, dass die Holzfasern, von der Basis der Knospen oder jungen Aeste hervorgehend, bis zu dem Stammende und endlich in die Wurzeln übergingen.

Hr. Gaudichaud reibt sich hier, der Akademie gegenüber, vergnügt die Hände.

*K. M.*

---

## Sammlungen.

Pan der Herzogthümer Schleswig, Holstein und Lauenburg, oder Gräser und Halbgräser, die daselbst wild wachsen. Unter Mitwirkung und Revision des Hrn. Prof. Nolte herausgegeben von L. Hansen in Huesbye. I. Centurie. Flensburg, gedruckt bei A. S. Kastrup. fol. 1848.

*Vorwort.*

Dem landwirthschaftlichen Publicum übergebe ich hiemit die erste Cent. des im Jahre 1845 angekündigten Gräserherbariums, und hoffe, demselben dadurch ein nützliches Hülfsmittel zur Förderung der in landökonomischer Hinsicht so wichtigen Gräserkunde darzubieten, um so mehr, da die Sammlung auf Zuverlässigkeit Anspruch machen darf, insofern alle Gräser von dem Hrn. Prof. Nolte in Kiel nachgesehen und bestimmt sind, so wie überhaupt die wissenschaftliche Begründung dieses Unternehmens sein ausschliessliches Verdienst ist.

Wenn mehrere Freunde der Gräserkunde zu den gegebenen Gräsern eine besondere Beschreibung gewünscht haben, so habe ich aus überwiegenden Gründen diesem Wunsche nicht genügen können; glaube auch, dass die Inhaber des Herb. in jedem guten botanischen Werke den nöthigen Aufschluss finden werden. Als eines der besten Werke über Gräser ist zu empfehlen: Hortus gramineus Woburnensis, oder: Versuch über den Ertrag und die Nahrungskräfte verschiedener Gräser u.s.w., von Georg Sinclair; aus dem Englischen übersetzt von F. Schmidt.

Der Titel ist nach dem Vorbilde Linné's gewählt, welcher im Jahre 1749 einen „Pan Suecus", enthaltend die Gewächse, welche in Schweden zur Fütterung des Viehes dienen, geschrieben hat. Würde der „Pan Schleswig-Holstein-Lauenburgs" Beifall finden, so dürfte diesem Titel eine etwaige Fortsetzung des Werkes in der Lieferung der einheimischen *Futterkräuter* entsprechen.

Abweichend von dem in der Ankündigung dargelegten Plane, die Gräser und Halbgräser in 4 Lieferungen à 50 Arten zu geben, erscheint nun die Sammlung in 4 Bänden, jeder eine Centurie stark, und zwar so, dass die erste Centurie bloss Gräser enthält, die 2te aber die Halbgräser enthalten wird. Es muss Jedem einleuchten, dass durch diese veränderte Einrichtung die Benutzung der Sammlung erleichtert wird, da die Gräser und Halbgräser nun nicht durch 4 verschiedene Bände hindurch zerstreut sich finden, sondern in systematischer Ordnung auf einander folgen. Selbstverständlich kann eine volle Centurie nur für den doppelten Preis einer halben Centurie abgelassen werden.

Huesbye, d. 31. August 1847.

*L. Hansen.*

*Inhalt*: 1. *Anthoxanthum odoratum* L. a, b, c. 2. *Nardus stricta* L. 3. *Leersia oryzoides* Sw. 4. *Phalaris arundinacea* L. 5. *Panicum verticillatum.* 6. *P. viride* L. 7. *P. Crus Galli* L. 8. *Digitaria humifusa* Pars. 9. *Phleum pratense* L. 10. *P. pratense* var. *nodosum* Schreb. 11. *P. arenarium* L. 12. *Alopecurus agrestis* L. 13. *A. geniculatus* L. 14. *A. fulvus* Smith. 15. *A. pratensis* L. 16. *Milium effusum* L. 17. *Holcus borealis* Schrad. 18. *H. avenaceus* Scop. 19. *H. mollis* L. 20. *H. lanatus* L. 21. *Agrostis Spica venti.* 22. *A. canina* L. 23. *A. alba* var. *stolonifera* Sm. 24. *A. alba* var. *gigantea* Koch. 25. *A. alba* var. *maritima* Meyer. 26. *A. vulgaris* With. 27. *Arundo Phragmites.* 28. *A. Phragmites* var. *tenella* Nolte. 29. *A. pseudo-phragmites* Hall fil. 30. *A. Epigejos.* 31. *A. Epig.* var. *pallide* Nolte Syn. *A. intermedia* Gmelin. 32. *A. Calamagrostis* L. 33. *A. Calam.* var. *pallida* Nolte. Syn. *A. canescens* Weber. 34. *A. stricta* Timm. 35. *A. arenaria* L. 36. *A. baltica* Flügge. 37. *A. maritima* Ag. 38. *Aira aquatica* L. 39. *A. cespitosa* L. 40, *A. paludosa* Wibel. 41. *A. discolor* Thuillier. Syn. *A. uliginosa* Boenninghausen. 42. *A. flexuosa* L. 43. *A. canescens* L. 44. *A. glauca* Spr. 45. *A. praecox* L. 46. *A. caryophyllea* L. 47. *Melica coerulea* a L. 47b. *M. coerulea* var. *sylvatica* Lk. 48. *M. uniflora* Retz. 49. *M. nutans* L. 50. *Poa aquatica* L. 51. *P. distans* L. 52. *P. maritima* Mey. 53. *P. trivialis* L. 54. *P. pratensis* L. 55. *P. pratensis* var. *angustifolia* Gaudin. 56. *P. pratensis* var. *minor* Wahlenb. 57. *P. serotina* Ehrh. 58. *P. nemoralis* L. 59. *P. compressa* L. 60. *P. annua* L. 61, *Briza media* L. 62. *Cynosurus cristatus* L. 63. *Dactylis glomerata* L. 64. *Festuca ovina* L. 65. *F. bromoides* L. 66. *F. rubra* L. 67. *F. pratensis* Huds. 68. *F. arundinacea* Schreb. 69. *F. sylvatica* Vill. 70. *F. decumbens* L. 71. *Bromus secalinus* L. 72. *B. mollis* L. 73. *B. racemosus* L. 74. *B. inermis* Leys. 75. *B. giganteus* L. 76. *B. asper* Murr. 77. *B. gracilis* Weig. 78. *B. tectorum* L. 79. *B. sterilis* L. 80. *Avena fatua* L. 81. *A. strigosa* Schreb. 82. *A. pubescens* L. 83. *A. pratensis* L. 84. *Lolium perenne* L. 85. *L. perenne* var. *tenue* Schrad. 86. *L. perenne* var. *ramosum* Schrad. 87. *L. italicum* A. Braun. 88. *L. arvense* With. 89. *L. temulentum* L. 90. *Elymus arenarius* L. 91. *E. europaeus.* 92. *Triticum repens* L. 93. *T. repens aristatum.* 94. *T. caninum* L. 95. *T. junceum* L. 96. *T. acutum* DC. 97. *Rottboellia incurvata* L. fil. 98. *Hordeum pratense* Huds. 99. *H. murinum* L. 100. *H. maritimum* With.



## Personal-Notizen.

Im November-Heft des *Nordischen Telegraphen* befinden sich in No. 5. Biographische Notizen über Joakim Frederik Schouw von P. L. Möller.

## Kurze Notizen.

Eine in dem Orchideenhause des Hrn. Senator Jenisch zu Flottbeck befindliche *Vanilla planifolia*, welche am 18. Febr. v. J. zu blühen begann, und in Zwischenräumen von 3—4 Tagen mehrere Blumen öffnete, wurde durch den Gärtner, Hrn. Kramer daselbst, sorgfältig an allen befruchtet, bildete aber nur an einer Blume eine Frucht, welche bis zum 29. Decbr. ihre volle Grösse (8½" lang) erreichte, und dann sich zu färben begann; sie öffnete sich an der Spitze einige Linien tief, und sonderte hier einen braunen Saft von sehr stark aromatischem Geruche aus. (Otto N. allg. deutsch. Gart. u. Blztg. V. 2.)

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.





# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 30. März 1849. 13. Stück.





## Ueber die Bedeutung der Systematik für die geographische Verbreitung der Pflanzen und umgekehrt; nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über Pflanzengeographie überhaupt.

Aus einem Vortrage, gehalten im naturwissenschaftlichen Vereine zu Halle im Februar 1849.

Von

*Karl Müller.*

### §. 1. *Bedeutung der Systematik für Pflanzengeographie.*

Bei der Bearbeitung der Synopsis muscorum frondosorum ist mir unter der Masse von Material gar Mancherlei aufgefallen, was zu Nutz der Wissenschaft erwähnt zu werden verdient. Obenan steht unbedingt das Thema, das in der Ueberschrift zu diesem Aufsatze ausgedrückt und ein so reichhaltiges ist, dass ich mich in Acht zu nehmen habe, über dasselbe nicht zu viel zu sagen, da ich hiermit nur auf dasselbe aufmerksam machen wollte.

Wenn man bei einer Arbeit, wie die Synopsis eben ist, eine grosse Masse Material *vergleichend* neben einander zu stellen hat, so geniesst man hierbei den grossen Vortheil, alle Verwandten der verschiedenen Gruppen in ihrem Baue frisch im Gedächtniss zu besitzen und so mancherlei zu sehen und zu scheiden, was Andere nicht gesehen und geschieden haben. So ist es mir auch ergangen. Aber ich hätte nie gedacht, dass dies in so reichem Maasse geschehen könnte, wie ich es erfahren. Mit einem Worte, ich habe erstaunlich viel fehlerhafte Bestimmungen in dem gesammten Moosmaterial gefunden, und demnach ist die Zahl des von mir Unterschiedenen nicht klein. Sämmtliche Bryologen — mich gleichfalls nicht ausgeschlossen — haben zu diesem wissenschaftlichen Factum mehr oder weniger beigetragen, und um die Sache recht ins Klare zu setzen, wird es nöthig sein, hierfür einige Beispiele aufzuführen. Ich bemerke aber hierzu ausdrücklich, dass ich damit Niemandem zu nahe treten will, um so weniger, als ich nur zu gut weiss, wie Alles im Leben nur erst allmählig zu unserem Bewusstsein kommt, und wir vorher so oft in vollem Sinne des Wortes den Wald vor Bäumen nicht sehen.

Hedwig, um mit dem Vater der Bryologie anzufangen, hat wenig exotische Moose gekannt; auch hat er fast nur immer neue Arten, kaum ganze Floren, publicirt. Eine neue Art aufzufinden ist heut zu Tage noch immer eine so leichte Sache, dass wir uns nicht zu wundern brauchen, wenn wir Hedwig weniger aufzubürden haben, als anderen. Doch hat er mancherlei, namentlich aus Nordamerika, als eigenthümlich aufgestellt, was nicht stichhaltig ist. Ich erinnere an die *Barbulae*.

Schwägrichen, sein Nachfolger und Erbe, war aber schon viel glücklicher, exotische Moose zu erhalten und zu bestimmen: deshalb aber giebt es bei ihm auch mehr Fehler. Das glänzendste Beispiel liefern seine *Species Muscorum*, von denen nur 1 Heft herauskam, das im Jahre 1830 als Fortsetzung des Willdenow'schen Werkes erschien. In demselben sind besonders die *Brya* in erstaunlicher Unordnung, was man aus einer Vergleichung mit der Bryologia Europaea oder meiner Synopsis selbst ersehen möge. *Bartramia tomentosa* giebt er auf Bourbon und Martinique an; die Species des ersteren ist aber eine höchst eigenthümliche andere (*B. gnaphalea* m.), während die des letzteren nur im äquinoctialen Amerika existirt. Ebenso ist es mit *B. patens*, unter welcher bei ihm *B. vulcanica* Brid. von Bourbon und *B. patens* Brid. von

der Magellaens-Strasse stecken. Unter seinem *Mnium giganteum* befinden sich *Bryum Beyrichianum* aus Brasilien und *Br. giganteum* aus Ostindien. Unter dem europäischen *Polytrichum aloides* befindet sich unter anderem *P. oligodus* Kze. aus Chile. *Calymperes Palisoti* besteht aus dem ächten *C. Afzelii* Sw. von Sierra Leona und dem *C. Richardi* m. aus dem tropischen Amerika u. s. w.

Hooker sen. hat vielerlei Moossammlungen bestimmt. Eine seiner ersten war die für die Kunth'sche Synops. Pl. Aeq. bearbeitete Humboldt'sche. Hierin ist viel Fehlerhaftes. Sein *Trichostomum polyphyllum* ist jedenfalls das neuerdings von Liebmann aus Mexico mitgebrachte *Ptychomitrium serratum* oder auch das *lepidomitrium* Schimp. *Neckera crispa* und *pennata* werden in den Anden angegeben; ich habe nie unter den vielen tropisch amerikanischen Moosen, die ich gesehen, jene beiden europäischen Arten ächt angetroffen. Ebenso bezweifle ich, dass die *N. seductrix* aus N.-Amerika in Neuspanien vorkomme. Das Hooker'sche *Bryum julaceum* der Anden ist, wie ich schon anderweitig näher nachwies, *Br. semiovatum* Brid., die darauf folgenden *Br. roseum*, *turbinatum*, *nutans* und *ventricosum* sind entweder bestimmt als falsch erwiesen, oder ich halte sie eben so bestimmt dafür: das erste wird *Br. Beyrichianum*, das vierte *Br. gracilescens* m. sein, das dritte ist meine *Mielichhoferia longiseta*, das zweite könnte mein *Br. nivale* sein. — Die Drummond'sche Sammlung hat bekanntlich eine doppelte Correctur, eine von Bruch und Schimper, die zweite von Wilson erhalten.»

Ebenso enthalten die *Musci Indici* von Hooker und Harvey so viele europäische und ausserindische Arten, dass ich an der Richtigkeit der Bestimmungen bedeutend zweifle. Dahin gehören *Polytrichum aloides*, *urnigerum*, *contortum* aus Westamerika, *Fissidens bryoides*, *taxifolius*, *polypodioides* aus Südamerika, *Leucobryum vulgare* und das *Dicranum megalophyllum* Raddi aus Brasilien, *Dicr. scoparium*, *D. flexuosum*, *Trematodon ambiguus*, *Bryum julaceum*, *coronatum* (bestimmt mein *Br. pachytheca*) von den Antillen und aus dem tropischen Amerika überhaupt, *Br. elongatum*, *turbinatum*, *roseum*, *Entodon cladorrhizans* aus N.-Amerika, *Leskea polyantha*, *Hypnum abietinum*, *proliferum*, *ruscifolium*, *Alopecurum*, *serpens* u. a.

Auch unser Bridel hat mancherlei wunderliche geographische Verwirrungen gemacht Ich führe nur wenige an, die mir in seinem Herbar vorgekommen. So beschreibt er in der *Bryologia universa* eine *Orthotheca Berteriana* von Portorico, den Malouinen und von St. Catharina an der Brasilischen Küste. Jede dieser 3 Arten ist von der anderen höchst verschieden, und die Synopsis bringt sie daher als *Syrrhopodon Berteroanus*, *Malouinensis* und *Urvilleanus*. Bei *Trichostomum squarrosum* Schw. aus Nepal ist auch die Insel Bourbon als Vaterland angegeben, und bei näherer Besichtigung hatte ich sogar 2 neue Arten von dort von jener Art zu scheiden, die nun als *Tr. epunctatum* und *stellatum* in der Synopsis figuriren werden. Auch sein *Tr. pallidum* von Bourbon ist nicht unser europäisches, sondern neu, und bildet jetzt das *Leptotrichum Boryanum* m. Sein *Campylopus introflexus* von Bourbon ist gleichfalls eigene Art (*Dicr. aureonitens* m) und nicht die aus Neuholland. Trotz dem war Bridel doch sehr geneigt, auf das Vaterland etwas zu geben; allein die geographischen Gesetze können ihm doch nicht näher zum Bewusstsein gerückt worden sein, denn sonst hätten solche Fehler nicht vorkommen können.

Unser vielerfahrener Hornschuch hat mancherlei exotische Moossammlungen bestimmt, unter anderen die von Deppe und Schiede in Mexico gesammelte. Darin sind ebenfalls viele europäische Arten nach den Bestimmungen unseres Autors; näher besehen erweisen sie sich aber als Irrthümer. Dahin gehören unter anderen: *Dicranum curvatum*, bereits von der Synopsis als *Angströmia brachyblepharis* geschieden; *Trichostomum squarrosum* aus Nepal, als *Tr. ulocalyx* von mir gleichfalls geschieden; die europäische *Neckera pumila*, die ich für *N. Chilensis* Schimp. oder eigene Art halte. Das *Dicranum filiforme*, nur auf Bourbon, ist ein neues *D. leucogaster* u. s. w. — In der Flora Brasiliensis sind dieselben Thatsachen aufzufinden. Gleich die ersten Arten: *Sphagnum squarrosum*, *cymbifolium* und *compactum* sind nicht die europäischen, sondern (ad 1) *S. pulchricoma* m., (ad 2) wahrscheinlich *S. erythrocalyx* Hmp., (ad 3) *S. perichaetiale* Hmp. höchst wahrscheinlich. Ueberhaupt ist bei *Sphagnum* von den Bryologen viel gefabelt worden; da sie sich so ähnlich sehen, finden wir in ihren Werken auch gewöhnlich lauter europäische angegeben, wenn sie auch in der Backofenhitze der Tropensonne jung geworden waren. Das *Hymenostomum subglobosum* ist nicht das von Triest, sondern ein völlig anderes Moos, das von Schlechtendal ganz richtig als neu bestimmt und als *Gymnostomum micaceum* beschrieben wurde. Es ist jetzt *Weisia* (*Hymenost.*) *micacea* m. *Trematodon longicollis* ist höchst wahrscheinlich nur der neue *Tr. reflexus* m. und nicht der gleichnamige, der sich im wärmeren N.-Amerika durch Alabama, Georgien und Carolina hinzieht, und dort

durch mancherlei Gebirge von Brasilien getrennt ist. Wie es mit dem ebenfalls angeführten, bei uns einheimischen *Tr. ambiguus* steht, vermag ich aus Mangel an Originalexemplaren nicht zu entscheiden. Ich fürchte, es ist auch eine eigene neue Art. *Dicranum introflexum* aus Neuholland wird bei Monte Video angegeben, ebenso *Trichostomum squarrosum* aus Nepal in der Provinz Bahia, wie es schon in Mexico angegeben wurde. Viele noch erwähnte, nur dem europäischen Festlande oder wenigstens der gemässigten Zone angehörige Arten finden sich noch ferner verzeichnet, die nach dem geographischen Principe aber schwerlich in Brasilien vorkommen, von mir aber aus Mangel an Originalexemplaren nicht haben berichtigt werden können. — Auch viele Sammlungen vom Cap der guten Hoffnung sind von Hornschuch bestimmt worden. Sie sind im Ganzen richtig; ich bemerke deshalb als unrichtiges Factum nur *D. pudicum*, das der Verf. zuerst selbst aus Neuholland in der Sieber'schen Sammlung bestimmte. Es ist diese Art eine zwar verwandte, aber wesentlich verschiedene und mein *D. lepidophyllum*.

Der genau characterisirende Montagne hat sehr viele exotische Moossammlungen durch seine Hände gehen lassen, und auch er ist an der bezeichneten Klippe vielfach gescheitert. Unter anderem liegt mir eben seine Bearbeitung der von Perrottet in den Nilaghiri-Gebirgen gesammelten Moose vor. Darin befinden sich ebenfalls die Namen mancher ausserindischen Arten, und näher besehen sind sie falsch, zum Theil schon von ihm, von Anderen und von mir berichtigt, oder sie sind es noch. Dahin gehören *Brachymenium pulchrum* Hsch. vom Cap der guten Hoffnung, das aber eine neue eigene verwandte Art, jetzt das *Bryum leptostomoides* m., ist. Sein *Campylopus flexuosus* ist nicht der unsrige, sondern mein neuer *C. caudatus*. *Ceratodon purpureus* var. *palustris* ist *C. stenocarpus* Br. et Sch. Sein *Bryum Auberti* (nur auf Isle de France) ist jetzt sein *Br. Neelgheriense*. *Tortula princeps* Italiens ist nicht die vom Autor in den Nilaghiris verzeichnete Art, sondern neu, die mir nur in zu wenig Exemplaren vorlag, um sie für die Synopsis verbrauchen zu können. *Trematodon longicollis*, auch schon vom Verf. mit einem ? versehen, ist schwerlich der aus N.-Amerika; ebenso wenig wird der *Campylopus introflexus* jener Gebirge der von Neuholland sein, so wie ich auch an der Richtigkeit der Bestimmung folgender Arten zweifle, wie des *Polytrichum contortum* aus Westamerika, des *P. urnigerum* aus Europa, des *Dicranum megalophyllum* aus Brasilien, des *Macromitrium microphyllum* und *tenue* vom Cap der guten Hoffnung, des *M. serpens* ebendaher, des *M. incurvifolium* aus dem Indischen Archipel von Ternate, des *M. rugifolium* aus Brasilien u. s. w.

Hooker und Wilson kenne ich näher aus ihren antarctischen Moosbestimmungen. Auch in diesen findet sich vielerlei zu berichtigen. Ihr *Campylopus capillaceus* von Neuseeland ist nicht der Bridel'sche von Madagascar, sondern neu und das *D. holomitrium* m.; ihre *Barbula Mülleri* ist nicht die Italienische, sondern sehr verschieden und gleich *B. antarctica* Hmp.; ihr *Dicranum Boryanum* von Kerguelens Land ist nicht das von dem fast 30 Breitengrade höher gelegenen Bourbon, sondern neu und jetzt *D. Kerguelense* m. u. s. w. Ein glänzendes Beispiel ist *Orthotrichum crispum*, das Wilson von der Eremiten-Insel am Kap Horn ausgab. Dies ist aber das ebenso merkwürdige, wie noch immer nur steril gefundene, nur an den Küsten der Normandie, Hollands, Norddeutschlands, Dänemarks, Schwedens und Norwegens bisher verbreitet gewesene *O. Jutlandicum*.

Auch Dozy und Molkenboer in ihrem Werke, betitelt: „Musci Archipelagi Indici" erwähnen so viele ausserindische Arten, dass ich über die Richtigkeit der Bestimmungen gleichfalls grosses Bedenken trage. Dahin rechne ich z. B. *Mnium punctatum*, *undulatum*, *cuspidatum*, *Zygodon Brownii* von Diemen's Land, *Hookeria incurva* und *Langsdorfii* aus dem tropischen Amerika, ihr *Distichophyllum cristatum*, die Hedwig'sche *Leskea cristata* aus Australien, die sie mit Hornschuch auf Java und Sumatra angeben, und die ich schon anderweitig als *Eriopus remotifolius* unterschieden habe, *Bryum elongatum*, *torquescens*, *pallescens*, *apiculatum* und *coronatum* aus dem tropischen Amerika.

Bruch und Schimper haben unter anderen Sammlungen die von W. Schimper aus Abyssinien gesendete höchst interessante Moossammlung bestimmt. Auch in dieser habe ich dieselben Verstösse gegen das geographische Princip wieder gefunden. Darunter geben sie den *Zygodon intermedius* aus Neuseeland, den ich nicht kenne, an; ihre *Barbula glacialis* ist nicht die Kunze'sche aus Chile, sondern eine neue, *B. subspathulata* m., ihre *Mielichhoferia basilaris*, die sie irgendwo mit der *Weisia campylocarpa* Hook. aus Peru identificiren, ist bestimmt verschieden, *Neckera remota* und *Cryphaea protensa* aus Abyssinien sind bestimmt verschieden von den verwandten Arten aus Mexico, mit denen sie Schimper irgendwo identificirte. Das *Bryum Billardieri* der Bryol. Europ.

ist nicht das Moos aus Neuholland, sondern *Br. Canariense* des Gebietes des mittelländischen Meeres·

Freund Hampe hat unter Anderem auch die von mir schon einmal bestimmte Moritz'sche Sammlung aus Columbien noch einmal bestimmt (Linnaea XX.). In dieser findet sich mancherlei, was eine Correction meiner Angaben sein soll, und doch keine ist. So ist mein *Campylopus strictus* aus Columbien (jetzt *Dicranum erectum*) von dem verwandten *C. introflexus* aus Neuholland, zu dem der Autor meine Art bringt, weit verschieden. Das *Hypnum amoenum* will er aus Martinique, Brasilien und Java besitzen, woran ich um so mehr zweifle, als dieses aus Seeland stammen soll. Deshalb wird mein *H. cupressoides* wohl eine eigene Art sein und bleiben. *Neckera subserrata*, von Hooker in Ostindien angegeben, bezweifle ich entschieden in Columbien, ebenso unsern *Fissidens asplenioides* daselbst. — Unter den, von ihm bestimmten Preiss'schen Moosen aus Neuholland ist *Barbula laevipila* nicht die unsrige, sondern sehr selbstständige Art *B. Preissiana* m. Synops.; ebenso ist *Bryum coronatum* aus dem tropischen Amerika daselbst nicht zu finden, wohl aber eine neue Art, mein *Br. pachytheca* u. s. w.

Duby, der die Zollinger'schen Moose aus Java bestimmte, hat auch gar vielerlei darunter, das schwerlich einmal das Bürgerrecht auf Java erwerben wird. Dahin zähle ich unter vielem anderen Falschen die europäische *Neckera undulata*, welche die *N. crenulata* Harv. ist, *Polytrichum aloides*, das er mit Hornschuch und Montagne daselbst angiebt und welches mein neues *P. subtortile* ist, die europ. *Barbula convoluta*, das *Dicranum megalophyllum* Raddi aus Brasilien, welches wahrscheinlich mein *Leucobryum falcatum* sein wird, das *Dicran. dicarpum* von Diemen's Land, welches *D. assimile* Hmp., den *Trematodon longicollis* aus N.-Amerika, unter welchem indess 2 Arten von Java stecken, der *Tr. acutus* und *paucifolius* m., den *Calymperes Palisoti*, dieses mixtum compositum von Schwägrichen, das *Macromitrium cirrhosum* aus Jamaica, den *Syrrhopodon prolifer* aus Brasilien, welcher der *S. tristichus* Nees ist u. s w.

Sprengel's Angaben erwähne ich gar nicht weiter, sein Herbar hat mir den unumstösslichen Beweis geliefert, dass er von Moosen wenigstens so viel wie gar nichts verstanden, und seine Bestimmungen mit dem grenzenlosesten Leichtsinne ausgeführt hat.

Ich selbst habe, obwohl ich frühzeitig auf das geographische Princip Rücksicht nahm, doch noch mancherlei verbrochen (bevor ich die einzelnen



Florengebiete näher kannte), was ich hier zu beichten habe. So ist das von mir in Columbien angegebene *Sphagnum subsecundum* oder das *Sph. acutifolium β. Meridense* Hmp. mein jetziges gutes neues *Sph. Meridense*, meine *Bartramia Gardneri* aus Brasilien war früher als *B. uncinata* (Schwefelberge von Guadeloupe) von mir mit Wilson bestimmt worden. Die *Funaria serrata* P. B. aus N.-Amerika ist eine andere, als die Italienische der Bryologia Europaea und meiner Synopsis, sowie auch die Chilesische *F. Fontanesii* nach Freund Montagne's brieflicher Mittheilung eine andere sein soll.

Doch wie gesagt, jeder bestimmt nach gutem Gewissen und wenn er irrt, ist's Pflicht des andern, ihn auf einen besseren Weg zu führen, wenn er es besser weiss. Wir sind alle Sünder, und so leitet der Blinde den Lahmen und umgekehrt. Allein so viel wie nur immer möglich die Steine des Anstosses in der Wissenschaft hinwegzuräumen, das ist unsere Aufgabe. Die meinige war es, auf einen solchen Stein aufmerksam zu machen, und ihn wo möglich aus dem Wege zu schaffen. Darum war es aber auch nöthig, historisch zu zeigen, was für ein ungeheurer Wirrwarr durch fehlerhafte Bestimmungen für die Geographie der Pflanzen hervorgebracht wird. Ich habe, von dieser Ansicht ausgehend, für die Synopsis die Angaben von Standörtern nur höchst vorsichtig aufgenommen; in den meisten Fällen habe ich sie völlig unberücksichtigt gelassen, wenn sie auch von den sonst zuverlässigsten Männern kamen, was ich hiermit ausdrücklich noch erkläre, weil es sonst den Anschein haben könnte, als hätte ich die Schriften Anderer nicht gekannt oder nicht benutzen wollen. In den meisten übrigen natürlichen Familien ist's gewiss geographisch nicht besser.

Die Geographie der Pflanzen ist einer der bedeutendsten Zweige unserer Wissenschaft, ja unseres Wissens überhaupt; sie wird dereinst einen Aufschwung nehmen, den wir jetzt noch gar nicht überschauen können; darum ist es unsererseits auch höchst nöthig, unser Scherflein dazu beizutragen. Das geschieht aber durch fehlerhafte Bestimmungen wahrlich nicht, denn wo ist auch da Gesetz herauszubringen, wenn ich z. B. ein *Mnium undulatum* unserer Gebirge auf den Vulkanen von Bourbon oder Java angebe, wenn dasselbe wirklich ein anderes ist? Eine einzige fehlerhafte Bestimmung kann so die ungereimtesten geographischen Aussprüche veranlassen. Nun wäre es aber doch möglich, dass Bourbon und Java jenes Moos besässen, da z. B. auch unser *Mnium rostratum* einen so umfassenden Verbreitungsbezirk besitzt. Wie kann

ich mich da aber sicher auf so oft schwankende und fehlerhafte Bestimmungen verlassen? Bin ich kein Bryolog und will ich, wie Frankenheim z. B. aus den Arbeiten Anderer Gesetze für die Geographie der Pflanzen ableiten, so baue ich entweder auf solche Angaben und bekomme ein falsches Resultat; oder ich baue nicht darauf aus Aengstlichkeit, so bekomme ich gar kein Resultat, und wäre dann die Art wirklich auf Bourbon, so wäre die Wissenschaft um ein interessantes Factum ärmer, während sie dergleichen Facta für den Kosmopolitismus der Pflanzen dringend nöthig hat.

Aus diesen Gründen ist mir ein Moos *ohne Vaterland* im Herbar so wenig werth, dass ich es ruhig bei Seite werfe, es müsste mir denn eine wirkliche Lücke im Systeme ausfüllen, was nun freilich wohl nicht oft geschehen würde.

*Das Pflanzenreich ist die Summe des ganzen organischen materiellen Lebens, das aus dem Schoosse aller schaffenden Naturkräfte eines Erdtheiles hervorgeht.* Es ist also der einzige Maassstab für das Leben dieses Landes selbst, denn das thierische Leben hängt ja erst von dem vegetabilischen ab; es ist der einzige Maassstab für das Zusammenwirken des Erdkörpers, der Temperatur, des Sonnenlichtes, der meteorologischen Erscheinungen und des Baues der Erdrinde (Ebene und Berg). Das ist sicher der erste Satz, wenn es sich um die Bedeutung der Pflanzengeographie handelt, und ich denke, er ist klar genug, um die Wichtigkeit dieser Wissenschaft mit einem Schlage darin einsehen zu können. Ich erinnere daneben noch daran, wie auch das menschliche Leben wie materiell, so auch geistig so eng an die Pflanzenwelt gebunden ist, dass bei vielen Völkern noch heut zu Tage, wenn sie nicht durch die Kultur bereits zur Unkultur übergeführt worden sind, das enge Zusammenwirken von Natur und Geist auf den Nationalcharacter nachgewiesen werden kann. Diese Charactere — das ist eine alte Erfahrung — gliedern sich ab, wie die Florengebiete, und hier zeigt sich die ethische Bedeutung der Pflanzengeographie in ihrem hellsten Lichte: Nur aus ihrer Gliederung allein ist die Gliederung der Nationalitäten zu bewerkstelligen. Doch wir haben es hier nicht mit ethischen Bestimmungen zu thun.

Hier zeigt sich die Bedeutung der Systematik im hellsten Lichte, denn auf ihrer Richtigkeit beruht wesentlich der Aufbau einer natürlichen Pflanzengeographie, auf ihren Fortschritten beruht der Fortschritt der letzteren. Auch ist es wahrhaftig nicht überflüssig, darauf noch ganz besonders aufmerksam zu machen, wenn man sieht, wie selbst so bedeutende Männer, wie Schleiden, eine so höchst mangelhafte und unrichtige Vorstellung von Systematik haben, dass dieser Mann unsere bedeutenden Herbarien nur mit den Heuhaufen vergleichen konnte, weil man von ihren Pflanzen die Entwickelungsgeschichten noch nicht kennt. Von der ungemein hohen morphologischen Bedeutung der Systematik will ich gar nicht einmal reden. Verhüte nur der Himmel, dass die einseitige Richtung Schleiden's sich in unserer Wissenschaft Bahn breche, wie dies den Anschein hat!



Wenn wir nun allgemein gültige gleichmässige Gesetze aus der Pflanzenverbreitung ableiten wollen, so liegt es auf der Hand, dass dies am besten und sichersten da geschehen könne, wo eine gleichmässige Verbreitung vorliegt, also bei solchen Pflanzenfamilien, welche über alle Theile der Erde verbreitet sind, in allen Höhen und Tiefen des Festlandes. Derlei Familien haben wir nicht viele. Es gehören aber dahin die Gräser, Farrn, Laub- und Lebermoose und Flechten; denn es müssen dies Familien von bedeutendem Umfange sein, deren Arten auch wiederum die Physiognomie der Erdtheile durch ihre Häufigkeit mitbestimmen können. Unter diesen Familien nehmen die Zellenpflanzen unbedingt den ersten Rang ein, da sie allein der Kultur in der Natur nie unterworfen worden sind, daher noch heut' in dem ursprünglichen Zustande ihrer Verbreitung verharren. Die Farrn imponiren *im Ganzen* nicht durch ihre Massen für die Physiognomie der Erde, darum stehen sie den drei übrigen genannten agamischen Familien nach. Unter diesen aber selbst nehmen nun die Laubmoose unbedingt den ersten Rang ein; denn die Flechten, obwohl ebenso weit verbreitet, sind doch noch mehr als die Laubmoose an anderes vegetabilisches Leben gebunden. Dazu liegt für lange Zeit ihre Systematik noch gar zu sehr im Argen, da man hier sehr häufig über den Begriff der Art und selbst der Gattung im Unklaren bleibt. Die Lebermoose treten endlich lange nicht so in der Physiognomie des Pflanzenreiches hervor, als die Laubmoose. Dazu sind die letzteren in systematischer Hinsicht bei weitem mehr vorgerückt, als die Lebermoose, die ihre Geschichte erst aus der allerneuesten Zeit her datiren.

Die Bedeutung der Laubmoose für die Pflanzengeographie liegt somit klar erwiesen vor uns, so klar, dass ich es dreist auszusprechen wage: *die Laubmoose sind die einzige Pflanzenfamilie, welche die Grundlage für alle Pflanzengeographie zu bilden haben.* Von diesem Gesichtspunkte bin ich bei der Ausarbeitung der *Synopsis muscorum* ausgegangen, um in ihr durch möglichst reine geographische Angaben die erste Grundlage für eine

aufzubauende Pflanzengeographie zu schaffen. Ihre natürliche Gliederung wird deshalb von der grössten Bedeutung sein; d. h. diese Geographie wird um so reiner und klarer ausfallen, je natürlicher die Gruppirung der Synopsis gelungen und umgekehrt. Ob das erstere bisher der Fall gewesen, steht mir nicht zu, zu beweisen; so viel aber darf ich sagen, dass ich ein festes klar ausgesprochenes Klassificationsprincip aufgestellt und consequent durchzuführen gesucht habe. Wo ich inconsequent gewesen, mögen mich Andere berichtigen, was natürlich nur durch mein eigenes Princip geschehen kann.

*(Fortsetzung folgt.)*

## Literatur.

Tydschrift voor de Wis- en natuurkundige Wetenschappen, uitg. door de eerste Kl. van het K. Nederl. Instituut van Wetenschappen etc. Tweede Deel 1—2. Afleev. Amsterdam, G. M. P. Londonck. 1848. 8.

C. G. C. Reinwardt. *Ueber die eigenthümlichen Gewächse der Magellanischen Länder und deren Verbreitung. S.* 33—47 u. 1 *Stdcktafel.* Veranlasst wurde diese, aus den Arbeiten von Feuillé, Commerson, Forster, Ruiz u. Pavon, Gaudichaud, d'Urville und vorzüglich J. D. Hooker's zusammengestellte Betrachtung der Gewächse, welche in den Magellanischen Ländern vorkommen, durch ein Convolut trockner unbestimmter Pflanzen, welche der Verf. in Paris erhielt, und die wahrscheinlich in Feuerland, an der Magellan's-Strasse um Port Famine gesammelt sein mögen. Magellanische Länder nennt aber der Verf. alle um und in der Gegend der Magellansstrasse gelegenen Länder, das Feuerland und die südlich vom Cap Horn gelegenen zahlreichen Inseln, das Land zwischen dem 52° bis 56° S. Br., als letztes Ende und Abfall der Amerika durchziehenden Bergkette oder Cordilleras. Man könne wegen der Uebereinstimmung der Boden- und Luftbeschaffenheit auch noch die Falklandsinseln und die südöstlich davon gelegenen St. Georgs-Inseln dazu rechnen. Zuerst spricht der Verf. über die Bodenbeschaffenheit, und geht dann zu einer mehr allgemein gehaltenen Schilderung der Vegetations-Verhältnisse jener Länder über, ohne aber weiter den Inhalt der oben genannten Sammlung zu erwähnen. Die Abbildung ist aus Hooker copirt und giebt eine landschaftliche Darstellung des Tussac-Grases.

F. A. G. Miquel *Voyriae species quasdam Surinamenses recensuit. S.* 122—125. Schon früher hatte der Verf. die *V. nivea* aus Surinam beschrieben, jetzt fügt er noch zwei neue von Focke daselbst gesammelte, so wie die von Hostmann und Bentham erhaltenen hinzu, nämlich: *V.* (*Voyriella*, eine neue Section, durch 5-blättrigen Kelch ausgezeichnet) *parviflora* Miq., *V. calycina* Splitg., früher als *V. spathacea* bekannt gemacht, *V. uniflora* Lem., *V. leucantha* Miq., eine neue Art aus der Abth. *Leiphaimos* anth. cohaerentibus, und *V. nivea* Miq.

H. C. Van Hall *Botanische Aufzeichnungen. S.* 126—132. Unter 4 *Cycas*-Stämmen, welche der bot. Garten von Buitenzorg empfing, war einer sehr ausgezeichnet von der *Cycas Wallichii* Miq., früher als *C. circinalis* v. *angustifolia* vom Monographen bezeichnet. Sie wird vollständig beschrieben. — *Symphytum azureum* nennt der Verf. eine Art, die er aus Saamen, für *S. asperrimum* erhalten, erzog, und welche er so diagnosirt: *S.* foliis ovatis decurrentibus, corolla tubulosa-campanulata, parapetalis (fornicibus) subulatis obtusis v. retusis, stylo sub stigmate incurvato. Endlich wird noch *Ficus diversifolia* Blume ausführlich beschrieben.

*S—l.*

Synopsis muscorum frondosorum, auctore Carolo Müller. Fasc. IV. 1849. p. 481—640.

Das dritte Heft brach mit den *Batramioideen* ab und enthielt davon die Subtribus der *Meeseaceae*, nebst einem Theil der Subtribus *Bartramiaceae*.

Die Verwandtschaft der ersteren zu den letzteren hat früher bereits Hampe nachgewiesen, und ich bin demselben hier gefolgt. Es ist wahr, dass das Blattnetz der *Meeseaceen* bei weitem lockerer als bei den meisten *Bartramiaceen* ist; indess ebenso findet es sich auch bei der Hampe'schen *Bartramia longicollis* von Java. *Paludella* ferner besitzt ganz wieder das Blattnetz der übrigen dichtnetzigen *Bartramien*, und wenn dies eine ächte *Meeseacee* ist, so kann schon darum die Gattung *Meesea* von den *Bartramiaceen* nicht getrennt werden.

1. *Meeseaceae.* Gattungen: *Meesea* und *Paludella.* Die erste ist mit den 4 bekannten europäischen und einer neuen von der Eremiten-Insel am Kap Horn, welche Hooker und Wilson zu *Bryum* brachten, vertreten. Die letztere Art gehört, obwohl sie nur steril bekannt ist, dem ganzen Habitus und Blattnetz nach bestimmt hierher. — *Paludella* besitzt nur 1 Art, deren südlichster Punkt das Kap der guten Hoffnung ist. Exemplare von letzterem Standorte habe ich nach allen Seiten hin genau untersucht, um zu erfahren, ob sie wirklich unsre europäische Art sei, und kein einziges Unterscheidungszeichen an ihr gefunden, was ich

aus phytogeographischen Gründen hier ausdrücklich erkläre.

2. *Bartramiaceae.* Diese ganze Tribus ist in sich selbst so rein abgegliedert, dass darüber nicht viel zu sagen ist. Sie enthält die Gattungen *Conostomum*, *Bartramia*, *Oreas* und *Catoscopium*. Dass die letzten beiden Gattungen bestimmt hierher gehören, beweist das Zellennetz der *Bartramia gracilis*. Auch ist schon ihr ganzer Habitus bartramienartig. Die Bridel'sche Gattung *Plagiopus* habe ich in des Autors Herbar nur ohne Frucht gesehen, die in der Bridel'schen Abbildung ganz einer *Bartramia* ähnlich sieht. Das Moos selbst gehört seinem Blattnetze nach hierher, und ist entweder ein eigenes gutes Genus, oder ist zu *Bartramia* zu bringen. Darüber kann indess nur eine genaue Untersuchung der Frucht entscheiden und ist sehr zu wünschen, dass dieselbe bald wieder aufgefunden werden möge.

*Conostomum* habe ich als Gattung wieder hergestellt, da der Peristombau doch zu sehr von dem der *Bartramia* abweicht. Sie ist nur von ihren zwei alten Swartz'schen Arten gebildet.

*Bartramia* dagegen ist eine weitläuftige Gattung, von der ich 62 Arten beschrieben habe. Darunter sind 5 von mir geschiedene, im Ganzen 11 hier zuerst beschrieben. Sie zerfallen nach ihrer Ramification, Blattform und Blattnetz in 5 sehr natürliche Sectionen: 1. *Philonotis*. Diese alte Gattung Bridel's ist morphologisch nie von *Bartramia* zu trennen. Da wir aber überall nur morphologische, d. h. typisch verschiedene Gattungen aufzustellen haben, so werden auch die übrigen Sectionen, die ich gegliedert, nie zu selbstständigen Gattungen erhoben werden können. Deshalb hab' ich auch *Philonotula* Br. Europ. einziehen müssen, da diese selbst von *Philonotis* nur in der Grösse der Arten abweicht. 25 Arten hierher. — 2. *Plicatella* mit 8 Arten zeichnet sich von der vorigen und den übrigen Sectionen durch das hypnumartige Ansehen, so wie auch durch das Blattnetz aus, dessen Zellen am Rande der Blatt-Basis grösser sind. Durch dies Alles ist sie für *Bartramia* ohngefähr das, was *Ulota* für die Gattung *Orthotrichum* ist. *B. arcuata* ist der Typus dieser Section. — 3. *Vaginella* mit 11 Arten besitzt einen dichotomisch getheilten Stengel und Blätter, welche scheidig die Achse umfassen. Typus ist *B. ithyphylla* oder *Halleriana*. — 4. *Eubartramia* mit 16 Arten, dichotomisch getheiltem Stengel und ohne Blattscheiden, wodurch sie von der vorigen Section sehr abweichen. Typus: *B. pomiformis*, *stricta* u.s.w. Zu dieser Abtheilung gehören auch fast sämmtliche Arten der Brown'schen Gattung *Glyphocarpa* und das Bridel'sche *Cryptopodium*.



Wenn wir die stegokarpischen Gattungen auf Mütze und Peristom gründen, so ist bei jeder Art zu prüfen, ob beide Organe typisch zu denen einer Gattung gehören. Der Typus der Gattung wird als bestimmt erkannt vorausgesetzt. Hier z. B. bei *Bartramia* ist das innere Peristom auf das von *Bryum* zurück zu führen. Bei den meisten *Bartramien* entspricht es der Peristomsection *Acidodontium*, wo die Zähne des inneren Peristomes oben sich trennen und nach zwei entgegengesetzten Seiten hin sich neigen. Bei *Cryptopodium* entspricht es völlig den übrigen *Bryum*-Abtheilungen, wo die Zähne zusammen bleiben und noch Zwischen-Linien auftreten. Darum nennen auch Hooker und Schwägrichen das Moos ganz richtig *Bryum Bartramia*. Hier ist die Combination ganz natürlich aufgefasst. Ist aber *Acidodontium* nie von *Bryum* zu trennen, so darf es aus gleichen Gründen auch nicht mit *Cryptopodium* bei *Bartramia* geschehen. Das *Crypt. Hookeri* Hmp. steht in gar keiner Beziehung zu *Cr. Bartramia*; es hat ein einfaches lineares Peristom, und dies hat den Typus des äusseren *Bartramien*-Peristomes. Ueber die nacktmündigen Arten habe ich schon in den vorigen Relationen gesprochen; deshalb übergehe ich die Vertheidigung der Verschmelzung von *Glyphocarpa* mit *Bartramia*. — 5. *Oreadella* mit 1 Art, *B. gracilis*, sehr ausgezeichnet durch die lanzettliche Blattform und das sehr enge fast weisienartige Blattnetz, wodurch *Oreas* und *Catoscopium* sich an die *Bartramien* anschliessen. Beide Gattungen sind nicht vermehrt. Da aber ihr Blattnetz sich so sehr der *B. gracilis* nähert, so schien es mir unnatürlich, sie zu einer eigenen Subtribus *Oreadeae* zu erheben. Es folgt nun

Trib. XIX. *Pottioideae*, eine der umfangreichsten Gruppen mit den interessantesten morphologischen Verhältnissen. Sie gliedern sich sehr natürlich in mehre Subtribus, welche nach dem Zellennetze geschieden werden, in 1. *Calymperaceae* und 2. *Pottiaceae*, welche dieses Heft abhandelt. Die erstern zeichnen sich durch das ausserordentlich helle grosszellige oft sehr durchlöcherte und starre Zellennetz der Blattbasis aus, während die letzteren ein weiches, mehr Chlorophyll enthaltendes besitzen, übrigens sowohl auf den Querscheidewänden, wie auf der sphärischen Zellenfläche gleich den *Calymperaceen* oft sehr durchlöcherte Membranen zeigen, wie es z. B. bei *Barbula* häufig vorkommt.

1. *Calymperaceae.* Sie werden vertreten durch die Gattungen *Encalypta*, *Calymperes* und *Syrrhopodon*. — Die *Encalyptaceen* habe ich also als

eigene Tribus eingezogen. Damit stimmt gewiss Jeder gern überein, welcher unter den übrigen *Pottiaceen* die *Barbula*-Abtheilung *Syntrichia* untersucht hat. Darunter giebt es mehre Arten, die man, steril besehen, ebenso gut für *Encalyptae* als für *Barbulae* halten könnte. Sie weichen auch nicht im Entferntesten von den *Pottiaceen* ab, und ihre *calyptra campanulata* kann nur als Gattungscharacter gelten. Die *Bryologia Europaea* hat die Grenzen der *Pottiaceen* viel zu eng gesteckt, indem sie dieselben nur auf *Pottia*, *Anacalypta* und *Schistidium* beschränkte. Der ganze Unterschied dieser besteht darin, dass mehre Arten ziemlich glatte Blätter besitzen. Doch aber sind es nicht alle, und dasselbe Verhältniss ist auch unter *Barbula* und anderen Gruppen zu finden. So stelle man nur *Barbula cuneifolia* neben *B. ruralis*! Will man nun den rechten Beweis für die Verwandtschaft der *Calymperaceen* und *Pottiaceen* haben, so stelle man nur von *Calymperes* die Abtheilung *Hyophilina* mit der Abtheilung *Hyophila* der Gattung *Pottia*, oder mit Barb. Sect. *Hyophiladelphus* zusammen!

*Encalypta* ist mit 15 Arten vertreten, von denen 3 hier zuerst beschrieben sind. Sie zerfallen in die Abtheilungen *Psilotheca* wegen der streifenlosen Kapsel, und in *Rhabdotheca* wegen der gestreiften Frucht. Die mir unbekannte *E. microphylla* Nees et Hsch. ist nach der Abbildung so eigenthümlich, dass ich sie als selbstständige Art aufgenommen habe, die aber weiterer Berichtigungen bedarf.

*Calymperes* besitzt 11 Arten, wovon 2 ganz neu und *C. Richardi* von *Afzelii* getrennt, und das Schwägrigen'sche confuse *C. Palisoti*, welche beide verbindet, gestrichen ist. Nach der Form der Blattränder zerfallen sie in *Hyophilina* und *Eucalymperes*. Bei den ersteren wickeln sie sich ein, bei den letzteren bleiben sie aufrecht, wodurch die Blätter flach erscheinen.

Derselbe Fall kommt auch bei *Syrrhopodon* vor bei der Abtheilung *Hyophilidium*, welche schon dem Namen nach *Hyophilina* entspricht. *Syrrhopodon* besitzt 32 sichere Arten, wovon 6 hier zuerst beschrieben werden. Sie zerfallen in *Hyophilidium*, *Orthophyllum* mit stengelumfassender Blattbasis, aufrechten und am Rande nicht eingerollten Blättern, *Orthotheca*, mit scheidenartiger Blattbasis, welche oben sich erweitert, mit starren schmutzig grünen Blättern, deren Ränder gewöhnlich lamellös oder verdickt sind. Diese Abtheilung ist die Bridel'sche Gattung *Orthotheca*, die sich morphologisch in nichts von *Syrrhopodon* unterscheidet. Dieser Abtheilung sehr nahe steht die vierte, *Eusyrrhopodon*, nur durch weiche, leicht aufweichbare, hellfarbige Blätter ohne jene Ränder, aber natürlich unterschieden. Die Bridel'sche Gattung *Trachymitrium* ist hierzu gezogen.



(*Beschluss folgt.*)

---

**Flora von Preussen.** Die in der Provinz Preussen wildwachsenden Phanerogamen, nach natürlichen Familien geordnet und beschrieben von Dr. Carl Jul. v. Klinggräff. Marienwerder, 1848. In Comm. b. A. Baumann. kl. 8. XXXVI u. 560 S.

Der Verf. dieser durchaus deutsch geschriebenen, mit lateinischen Lettern auf gutes Papier deutlich gedruckten Flor von Preussen hatte sich zu diesem Unternehmen entschlossen, da das zuletzt von Dr. H. B. Schmidt gelieferte Werk: Preussens Pflanzen, nach dem natürlichen Systeme geordnet und beschrieben, 1843 (welches wir nicht zu Gesicht bekommen haben), nicht die viel ältere Chloris Borussica von Hagen an praktischem Werthe erreiche, und das verheissene Werk von Meyer, Elkan und Patzke doch sobald wohl nicht erscheinen werde. Dass dies letztere jedoch zu erscheinen begonnen habe, werden die Leser der Zeitung wissen, und auch der Verf. hat das Erschienene in seinen angehängten Nachträgen und Verbesserungen benutzt. Voran geht eine Uebersicht der Gattungen nach dem Linné'ischen Systeme. Die Aufstellung nach natürlichen Familien beginnt mit den Ranunculaceen. Die Kennzeichen der Klassen, der Familien, der Gattungen werden fast nur nach den Fructificationstheilen gegeben. Die Diagnosen der Arten begleiten einige Citate, nämlich von Koch, an welchen sich der Verf. anschloss, und der preussischen Floristen. Dann folgt auf Angabe der Stand- und Fundorte, Blüthezeit und Dauer, eine bald längere, bald kürzere Beschreibung. Auf die Abänderungen ist Rücksicht genommen. Man sieht aus dem ganzen Buche, dass der Verf. selbst untersucht, selbst zugesehen, daher auch zum Theil seine eigenen Ansichten über die Arten hat, von denen einige ihm nicht hinlänglich gerechtfertigt, durch zu geringe Charactere unterschieden erscheinen. Es wird bei solchen Beurtheilungen gewöhnlich nur auf den vollendeten Zustand der Pflanzen Rücksicht genommen, nicht auf die früheren Zustände, welche aber auch in Betracht zu ziehen sind, und am besten durch vergleichende Kultur verglichen werden können. — Ein Paar neue Arten enthält diese Flor noch, welche wir hier anführen, so wie sonst noch einige Bemerkungen machen wollen. *Nymphaea semi-*

Beilage.

# Beilage zur botanischen Zeitung.

7. Jahrgang. Den 30. März 1849. 13. Stück.



*aperta*; Fruchtknoten fast kugelförmig, am oberen Ende verschmälert und daselbst nicht mit Staubblättern besetzt, Narbe 8—14strahlig, vertieft; Kelchblätter bei voller Blüthe schräg aufrecht, den Kronenblättern angedrückt. Der *N. alba* ähnlich, doch stehen an den Blättern die Lappen weiter auseinander, die Blumenblätter weniger an Zahl, die Frucht eyförmig, etwas grösser, die Saamen doppelt so gross; etwa der 4te obere Theil des Fruchtknotens ohne Staubgefässe. Sie wächst in Menge im See bei Montken zwischen Marienwerder und Stuhm, blüht von Juni bis September. — Die Gattung *Rubus* scheint etwas schwach vertreten, oder nehmen die Brombeerarten ausserhalb der bergigen Gegenden und nach Osten und Norden ab? — Unter *Valeriana officinalis* werden *collina* Wallr., *exaltata* Mik. und *sambucifolia* Mik. als Formen begriffen. — *Scabiosa columbaria* und *ochroleuca* werden verbunden. — Die *Tragopogon*-Arten, von denen *major* Jacq., *minor* Fries, *pratensis* L., *orientalis* L. und *floccosus* W. K. (*heterospermus* Schweigg.) angeführt werden, sind nicht sicher aufgestellt, wie sie denn in der That noch der genauesten Untersuchung bedürfen. — Unter *Myosotis arvensis* Lehm. wird *M. intermedia* Lk. und *hispida* Schldl. vereinigt, *M. versicolor* Pers. aber als Art beibehalten. — Mit *Betula alba* L. wird *B. pubescens* vereinigt, da die Pubescenz als alleiniges Kennzeichen doch nicht hinreiche, alle anderen aber variabel seien. — Bei *Stratiotes* wird nichts über das Verhältniss des Geschlechts bei dem Vorkommen desselben gesagt. — *Glyceria intermedia*, Rispe gleichmässig sparrig; untere Aeste meist zu 3, fruchttragend herabgebogen; Aehrchen 5—7blumig, Blumen linienförmig-länglich, spitzlich, undeutlich 5-nervig. Nicht blühende Halme liegend. Wurzel faserig. Am Seestrande bei Danzig bei Zoppot. Bl. im Juli, Aug. Ausdauernd. Aehnlich der *Gl. distans*, aber etwas höher, viel stärker, mit doppelt so langen Aehrchen und Blumen. Von *Gl. maritima* durch die faserige Wurzel und die meist zu 2 stehenden unteren Aeste, die sich herabbiegen, verschieden. — In den Nachträgen ist: *Avena fatuaeformis*; Rispe gleichmässig ausgebreitet; Aehrchen 2—3blüthig,



Bälge länger als die Blume, oberer 9-nervig. Blumen lanzettförmig, an der Spitze 2-spaltig und gezähnelt, alle begrannt glatt mit rauchbehaarter Axe. In einem Exemplare auf einem Kartoffelacker bei Paleschken (Wohnort des Verf.) bei Marienwerder gefunden. Stimmt bis auf die nicht behaarten Blumen ganz mit *A. fatua* überein, die auch in seiner Gegend wächst, wogegen die in der Flor als *A. fatua* angegebene nicht diese, sondern *A. hybrida* Peterm. ist. In den Nachträgen ist noch *Lathyrus mutabilis* Sweet angeführt, eine in Sibirien wachsende Pflanze; der Verf. sah keine Blumen und bestimmte sie nach Walpers Repertorium.

*S—l.*

---

Nederlandsch kruidkundig Archief. Uitgegeven door W. H. De Vriese, F. Dozy en J. H. Molkenboer. Eerste Deel, vierde en vyfte Stuk. 1848.

*Uebersicht der Sterculiaceae und Büttneriaceae des Niederländischen Indiens.* Von P. W. Korthals; p. 301—13.

*Sterculiaceae. Bombaceae.* Hiervon besitzt der Indische Archipel den *Durio zibethinus*, dessen nach Knoblauch schmeckende Frucht von den Eingeborenen sehr geschätzt ist; den *Kapok* oder *Eriodendron anfractuosum*, nebst vorigem angebaut, wächst schnell und liefert schon in wenigen Jahren Frucht, gehört überdiess zu den wenigen Baumarten, welche ihre Blätter fallen lassen. — *Helictereae.* Der Verf. fand 5 Arten, welche alle zu *Helicteres* L. gehören. Davon 1 neu. — *Sterculieae* mit 2 Gattungen: *Heritiera* (*littoralis* Ait.) und *Sterculia.* Erstere hilft die Strandvegetation von Ceylon entlang den Küsten des Archipels bestimmen, indem ihre dichten Gipfel durch ihre silberweissen Blätter sich sehr markiren. Von *Sterculia* fand der Verf. 13 Arten, darunter 6 Arten neu. Sie sind in bergigen Gegenden zu Hause, gehen bis 5000′ hinauf und treten in grösserer Anzahl gesellschaftlich auf. Einige gehören der ganzen Indischen Flor, andere nur Java, Sumatra und Borneo an. *St. rubiginosa* gehört den 3000 Fuss hohen Bergstrecken von Java an, während der südöstliche Theil von Borneo 4 bisher ihm nur eigene

Arten lieferte. *St. purpurascens* erreicht auf den Bergen Sakbembang und Prarawin, zwischen 200—2000 Fuss hoch gelegen, unter den übrigen Arten die grösste Entwickelung, und zeichnet sich durch fast lothrechte Stämme mit purpurblättrigen dichten Kronen aus. Die ihr vergesellschaftete *St. gracilis* weicht dagegen durch ihr unregelmässiges strauchartiges Wachsthum und die glänzende Blattfläche sehr ab. — Mit *Sterculia* genau verwandt ist noch eine neue Gattung, welche der Verf. *Covilhamia* (*ovata*) nennt. Sie stammt von Borneo.

*Büttneriaceae. Büttnerieae.* Fast alle hierzu gehörigen Gattungen werden auch in der Indischen Flor wieder gefunden, der sie vorzugsweise eigen sind. Die *Guazuma tomentosa* vom festen Lande und dem Archipel scheint der östliche Welttheil mit dem tropischen Amerika gemein zu haben, während *Büttneria Reinwardtii*, vom Pamatton, die einzige Art ihres Geschlechts ist, welche an diese Südamerikanische Form erinnert. Die *Commersonia echinata* verbreitet sich von dem Indischen Archipel mehr östlich über Neu-Caledonia, die Gesellschafts- und Freundschafts-Inseln und über die Küsten von Neuholland mit anderen ähnlichen Arten. Unregelmässige Kronen, durch kurze Stämme getragen, sind Kennzeichen, welche sie augenblicklich von den sie umgebenden Bäumen unterscheiden. Verbreiten sie sich mehr nach dem Innern, wo sie selten über 500 Fuss Höhe gehen, so werden ihre Kronen regelmässiger, oval und dicht. Die Behaarung der Blätter verändert sich nach Alter und Standort, und die gelbe Unterfläche tritt grauer hervor. Eine ächte Küstenflanze der Indischen Flor ist *Kleinhovia hospita*, die sich von Ceylon östlich längs den Küsten des Indischen Archipels bis nach Neu-Guinea ausbreitet. Die Eingeborenen nennen diesen Baum *Tonkolle*. Die von Wallich auf Serampore gesammelte Art besitzt ganz andere Blumen, und der Verf. unterscheidet sie deshalb als *Kl. Wallichiana*. *Abroma augusta* scheint auf der Halbinsel Dekan, wo sie wie auf Java bergige Orte bewohnt, bis zu 2500′ hoch vorzukommen, während *A. mollis* in niederen Gegenden, entlang den Flüssen von Java und Sumatra, gefunden wird. Weiter breitet sich *Visenia umbellata* aus. Sie findet sich in dem niederen Buschwerk vom Archipel bis an die Küsten von Neu-Guinea, wo sie sich durch ihre runden Kronen mit ächt malvenartigen Blättern auszeichnet. *Pentaglottis* Wall., eine hierher gehörige, sehr ähnliche Art vom festen Lande erinnert sehr an sie. Von den beiden, durch Lindley hierher gebrachten indischen Gattungen gehört *Prosthesia* Bl. zu den *Violarieen* und ist eine *Alsodeia*, während *Maranthes* Bl. nach Anderen zu den *Ternströmiaceen*, nach dem Verf. eher zu den *Chrysobalaneen* gehört. Neu ist *Büttneria Reinwardtii*.



*Hermannieae.* Diese kleine Abtheilung scheint nur durch *Riedleia concatenata* vertreten zu sein.

*Dombeyae.* Hiervon besitzt Java das *Pterospermum diversifolium*, während 3 andere Arten mehr auf dem Alluvium des Inneren von Java, Sumatra und Borneo auftreten. Eine davon besitzen die beiden ersten Inseln, zwei neue von Borneo erinnern an ähnliche Formen von Bengalen. Die erste bildet Bäume mit unregelmässigen Kronen und erscheint in Gesellschaft der *Schoutenia* n. gen., welche im Typus mit *Kydia* übereinkommt. Neu sind *Pterospermum Blumeanum*, *elongatum*, *fuscum*.

*Fred. Lud. Splitgerberi reliquiae botanicae Surinamenses; digessit Guil. Henr. de Vriese*; p. 314—55. Fortsetzung von p. 218. Darin finden sich abgehandelt; *Celastrineae*, *Rhamneae*, *Samydeae*, *Homalineae*, *Terebinthaceae*, *Loganiaceae*, *Turneraceae*, *Portulacaceae*, *Crassulaceae*, *Cacteae*, *Aristolochieae*, *Alismaceae*, *Lobeliaceae*, *Hydroleaceae*, *Gentianeae*, *Bignoniaceae*, *Lentibularieae* mit 3 neuen *Utricularien*, *Myrsineaceae*, *Sapotaceae*, *Ebenaceae* mit 1 neuen *Diospyros*, *Apocynaceae*, *Asclepiadeae*, *Styraceae*, *Primulaceae*, *Caryophylleae*, *Malvaceae* mit 1 neuen *Gossypium*, 2 neuen *Hibiscus*- und 2 neuen *Sida*-Arten, *Bombaceae*, *Ampelideae*, *Onagrarieae*, *Passifloreae*, *Paronychieae*, *Umbelliferae*, *Borragineae* mit 1 neuen *Tournefortia*, *Labiatae*, *Verbenaceae* mit 1 neuen *Clerodendron*, *Avicennieae*, *Acanthaceae* mit 1 neuen *Mendoncia*, *Nyctagineae*.

*Beiträge zur Familie der Violarieae des Indischen Archipels.* Von Dr. P. W. Korthals, p. 456—63. Es sind einige *Violae*, welche meist die höheren Gebirge bewohnen. So fand sich *Viola pilosa*, sehr verwandt der *V. odorata* und *canina* auf den Gipfeln des Gédé, Papandayang und Talaga-bodas auf Java, nicht selten in Gesellschaft von *Fragaria Sundaica*. Der Verf. führt 5 Arten auf, welche auf Java und Sumatra vorkommen. Weiter verbreitet ist *Jonidium enneaspermum*, welches im Archipel und Ceylon zu Hause ist. *Neckia* n. gen., dem vorigen sehr verwandt, bewohnt die sumpfigen Orte der Gebirge Melintang und Singalang. *Alsodeia* war früher nur auf Madagascar gekannt. Der Verf. führt schon 4 neue Arten des Indischen Archipels auf.

*Observationes de Exidiae amplae Lev. structura et evolutione, auctore F. Dozy*; p. 364—8. Dazu Tafel 1.

*Ueberblick der zweiten allgemeinen Versammlung des Vereines für die niederländische Flor, gehalten zu Zeyst, den 20. und 21. August 1847*; p. 369—563.

Hinsichtlich der Tendenz und der Constitution des Vereines verweisen wir auf p. 452—54 des vorigen Jahrg. dieser Zeitschrift. — Gegenwärtig waren 14 Mitglieder. Van den Bosch als Vorsitzender eröffnete die Versammlung mit einer kurzen Ansprache, worauf zuerst Vereinsangelegenheiten abgehandelt wurden. Darunter ist das, was der Vorsitzende über die Bestimmung des Vereins-Herbars sagt, uns aus der Seele geschrieben. Er geht hier nämlich ganz richtig vom phytogeographischen Standpunkte aus, und beweist in einem längeren Vortrage, wie der Zweck des Vereines vorzugsweise dahin gehen müsse, das Indigenat der Niederländischen Pflanzen zu prüfen. Dabei giebt er schon eine hübsche Menge zweifelhafter Arten an, wie *Bromus rigens*, *Poa spicata*, ? *Schedonorus serotinus*, *Elymus geniculatus*, *Globularia vulgaris*, *Campanula pusilla*, *linifolia*, *barbata*, *Gentiana verna*, *Chenopodium Botrys*, *Salsola Soda*, *Rumex pulcher*, *Epilobium alpinum*, *Erica arborea*, *mediterranea*, *Saxifraga hypnoides*, *Gypsophila rigida*, *Dianthus arenarius*, *Silene pendula*, *Arenaria striata*, *Euphorbia Chamaesyce*, *Pityusa*, *Potentilla fruticosa*, *Hypericum tomentosum*, *foetidum*, *Sideritis hirsuta*, *Lamium Orvala*, *laevigatum*, *Prunella laciniata*, *Cakile perennis*, *Lepidium petraeum*, *Cardamine parviflora*, *Brassica alpina*, *Fumaria spicata*, *Trifolium resupinatum*, *Crepis Dioscoridis*, *Onopordon Illyricum*, *Cirsium heterophyllum*, *helenioides*, *Caulinia oceanica*, *Artemisia caerulescens*, *Micropus pygmaeus*, *suaveolens*, *Anthemis valentina*. Wir haben hier sämmtliche Namen wieder gegeben, um die Ansichten des Herren van den Bosch einer allgemeineren Prüfung zugänglich zu machen. Was den Ref. betrifft, so findet er in diesen Thatsachen nur das interessante Factum wieder, was ihm schon an den Nordsee-Küsten von Deutschland auffiel, dass hier die nördlichsten Punkte für viele Pflanzen des Mittelländischen Meer-Gebietes zu finden sind, und dass sich also sein Ausspruch, *dass die Küstenfloren den weitesten Verbreitungsbezirk besitzen* *), hier glänzend bewähre, um so mehr, als Hr. van den Bosch nun wieder eine ganze Reihe von wirklich einheimischen Pflanzen aufzählt, die ebenfalls südlicheren Küsten angehören und bis an die Holländischen gehen. Dahin gehören *Chenopodium fruticosum*, *Crithmum maritimum*, *Erica vagans* und *cinerea*, [*Sedum Cepaea*, *Iris foetidissima*, *Ranunculus muricatus* u. s. w. — Weiter bemüht sich der Verein um die Schriften über die Niederländische Flor, welche auf S. 410—12 übersichtlich zusammengestellt sind. Zu den eigentlichen wissenschaftlichen Leistungen des Vereines gehören nun folgende Untersuchungen.

*) S. den Aufsatz über die Bedeutung der Systematik für die Pflanzengeographie etc.



Ueber die Knöllchenbildung der *Cardamine pratensis* sprach Hr. Oudemans; p. 428—40. Die bot. Zeitung hat hierüber schon einen ausführlichen Artikel von Münter im Jahrgange 1845 No. 33 und 34 gebracht, der hier auch näher berücksichtigt ist. Im Ganzen läuft auch das hier Gesagte auf die Münter'schen Beobachtungen hinaus.

Dann erhält Herr Asscher das Wort, um über die Flor der Umgegend von Abcoude zu sprechen; p. 440—46.

Hierauf giebt Dr. van der Sande Lacoste eine Uebersicht der bisher in Holland gefundenen Lebermoose. Bis jetzt fanden sich 52 *Jungermannia*-Arten, welche zu 23 Gattungen gehören, 2 *Marchantiaceen* aus 2 Gattungen, 2 *Anthoceros* und 3 *Riccia*.

Hr. Dedel zeigte 20 lebende Farrn aus Nord-Europa und Hr. Markus Doornik gab eine Uebersicht über die Flor von Amsterdam.

(*Beschluss folgt.*)

## Gelehrte Gesellschaften.

British Association for the advancement of Science. Sitz. v. 15. Aug. 1848. Mr. C. C. Babington las eine Abhandlung: Nachträge zur brittischen Flora, und legte Zeichnungen zu einem Supplement zur English Botany vor. Die wachsende Zahl neuer Entdeckungen in der englischen Flor hat ihren Grund in dem sorgfältigeren und genaueren Studium der Pflanzen und der Aufmerksamkeit, welche die jüngeren Botaniker den Arbeiten der Ausländer, besonders der Deutschen und Schweden, geschenkt haben. Es sei nothwendig, auf die feinen Unterabtheilungen der Arten zu achten, ehe eine richtige Bestimmung dessen, was eine Art bilde, erhalten werden könne. Ohne Zweifel würden manche der sogenannten Arten in wahre Species vereinigt werden. Noch sei ein guter Unterschied zwischen Art und Varietät nicht gekannt. Als Arten und Varietäten wurden erwähnt: *Lolium linicola*, *Apera interrupta*, *Anacharis Alsinastrum*, *Simethis bicolor*, *Ranunculus tripartitus*, *Orobanche Picridis*, *Malva verticillata*, *Trifolium Molinieri*, *Tr. strictum*, *Melilotus arvensis*, *Filago Jussieui*, *F. apiculata*, *Crepis setosa* und einige andere.

Mr. H. E. Strickland las einen Bericht des Committee, welches zur Anstellung von Versuchen über die Lebenskraft der Saamen eingesetzt war. Saamen von verschiedenem Alter wurden gesäet, und die Resultate in tabellarischer Form mitgetheilt. Das Committee lud zu ferneren Beiträgen von Saamen, deren Alter genau ermittelt sei, und welche an Mr. Baxter im bot. Garten zu Oxford geschickt werden möchten, ein. Eine Discussion erhob sich. Mr. Jerdan bemerkte, dass er glaube, es habe sich klar herausgestellt, dass Weizen, welcher mit Mumien begraben sei, nach der Aussaat gewachsen sei. — Dr. Daubeny sagte, er habe neulich den sicheren Fall gehört, dass Saamen aus dem Inneren einer Mumie zwar Pflanzen hervorgebracht habe, dass diese aber unglücklicher Weise Mais gewesen seien. Nun sei aber Mais eine Pflanze der neuen Welt, und wenn er auch jetzt in Aegypten wachse, so müsse er in die Mumie doch erst nach Entdeckung Amerika's gekommen sein. Alle Arten von Betrügereien würden mit den Mumien gemacht, um Reisende zu täuschen. — Mr. Babington meinte, dass ihm nie irgend ein Beispiel solchen Wachsens von Mumien-Weizen bekannt geworden sei, welches eine Untersuchung aushalten konnte, und er habe die feste Ansicht, dass nie ein solches Wachsen stattfinden könne.

Ueber die farbigen Streifen der Macartney Rose von John Philipps. Nach einigen Bemerkungen über die Farben in den Pflanzenzellen, und die Vertheilung der Färbungen nach der Structur gab der Verf. folgende Beobachtung. Die grossen festen Petalen der schönen Rose haben, wenn sie vollständig ausgebreitet und in offener Lage gewachsen sind, eine weisse Farbe mit einer zarten Färbung von Gelb nach dem Grunde, und bei sehr klarem warmem Wetter eine fast nicht bemerkbare Färbung von Roth. Aber es giebt noch in der Blume zwei Binden von sehr starkem reinem Roth, welche zuweilen nur auf einem Petalum erscheinen, und dann gemeinhin convergiren und sich unter einem stumpfen Winkel an oder nahe der Mitte der freien Spitze des Blumenblatts vereinigen. Dies ist das Gewöhnliche, doch kommt es auch vor, dass, während zwei Streifen auf einem Petalum erscheinen, sie sich doch nicht in einem Punkte vereinigen. Wenn dies der Fall ist, erscheint einiges Roth auf einem oder mehreren der anderen Petala der Blume und giebt dem Ganzen ein leicht geschecktes Ansehen. Es giebt aber auch



Fälle, wo ein Streifen auf einem Petalum ist und der andere auf Theilen von zwei anderen. Nach diesen Beispielen ist es deutlich, dass die farbigen Streifen von einer Structurverschiedenheit unabhängig sind, und dass ihre Gestalt und Vertheilung von irgend einem anderen Theile der Bildungsweise der Blume oder ihrer Hüllen abhängig sein müsse. Bei der Untersuchung der unentfalteten Blume von ihrer jüngsten Knospe an fand sich, dass der gefärbte Streif nicht sichtbar ist, so lange die weissen Petalen gänzlich vom Kelche bedeckt sind, dass aber, wenn der Kelch sich öffnend, durch eine Spalte einen Theil der ineinander gefalteten Petala dem Lichte darbietet, dieser Theil und nur er allein die tief rothe Farbe erlangt, welche den farbigen Streifen macht. Wenn, wie dies oft der Fall ist, ein Blumenblatt die ganze Färbung erhält, so ist dies allein gestreift und die Streifen sind dann in einem Punkt convergirend, wenn aber die Oeffnung nicht die Oberfläche dieses Petalum allein trifft, sondern auch die Ecken und Oberflächen von einem oder einigen der andern, auch diese an der Streifung Theil nehmen. Hieraus folgt, dass die begrenzte rothe Färbung dieser Rose durch das Licht bewirkt wird, welches nur eine sehr kurze Zeit hindurch auf die Zellen wirkt, welche gerade in der Zone liegen; die nicht vom Kelche bedeckt wird. Auch bei anderen Rosen fand sich dies bestätigt, dass die Farbe von einem theilweisen und in einer besonderen Lebensepoche dem Lichte Ausgesetztsein herrührt. Der Verf. will diesen Gegenstand auch noch bei anderen Blumen verfolgen.

## Personal-Notizen.

Am 21. Februar starb an einem Anfall der Cholera im 84. Jahre Mr. Edward Forster, einer der ältesten und geachtetsten Englischen Botaniker. (Bot. Gaz. März.)

Die Autoritäten des Trinity College zu Dublin haben dem Curator des dortigen bot. Gartens, Mr. J. T. Mackay, Verfasser der Flora Hibernica und Nestor der Irischen Botaniker zum Doctor der freien Künste ernannt. (Bot. Gaz., März.)

Druckfehler in No. 1.

Sp. 2. Z. 12. statt „neue" l. nun.
Sp. 8. Z. 6. statt „scheiden" l. unterscheiden.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.




# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 6. April 1849. 14. Stück.





## Ueber die Bedeutung der Systematik für die geographische Verbreitung der Pflanzen u. s. w.

Von *Karl Müller.*

(*Fortsetzung.*)

§. 2. *Bedeutung der Pflanzengeographie für Systematik.*

Es versteht sich nun von selbst, dass auch umgekehrt wieder die geographische Verbreitung ihre Bedeutung für die Systematik haben werde. Ich muss gestehen, dass sie für mich selbst ein grosser Anhaltepunkt ist, den ich nie ausser Acht lasse, sobald ich einzelne Arten oder ganze Sammlungen zur Bestimmung erhalte. Dabei drängt sich die wichtige Frage immer von selbst auf: Aus welcher Flor stammen die Arten und mit welcher anderen Flor ist diese verwandt? Auf diese Weise ist's mir wenigstens stets sehr leicht geworden, hinter die sogenannten kritischen Verwandten zu kommen, deren äussere Aehnlichkeit, ja auch oft die innere, unendlich gross ist, und doch zeigte sich gewöhnlich auch bei diesen irgend ein characteristisches Kennzeichen, wodurch sie wieder aus einander gingen. Bei den Laubmoosen im Speciellen liegen die Unterschiede oft in der Structur des Blattnetzes. So ist es mir z. B. unter vielem Anderen gelungen, eine *Rhabdoweisia* von den mexikanischen Vulkanen zu unterscheiden, die unserer *Rh. fugax* zum Verwechseln ähnlich ist. Und doch hatte diese Art mehrere Jahre in meinem Hb. bei *Rh. fugax* gelegen, doch hatte ich sie mehrmals angesehen und nicht eher verschieden gefunden, als bis ich von dem geographischen Principe ausging, dass es doch jedenfalls seltsam sei, wenn unsere *Rh. fugax* auf Mexico's vulkanischen Gebirgen seine Stätte gleichfalls aufgeschlagen haben sollte. Geht man von diesem geographischen Principe aus, so kennt man augenblicklich die Bedeutung, welche die systematische Bestimmung der Arten hat, und richtet danach seine Arbeit; der Blick wird geschärft, indem man sich schon vorher sagen kann: Hier in dieser Flor kann die vor mir liegende Art vorkommen, oder sie kann nicht da sein. Aus meiner Praxis könnt' ich eine grosse Menge von Beispielen hierfür anführen.

Nun giebt es zwar auch vielerlei kosmopolitische Arten, die also auch beim besten Willen keine Unterschiede zeigen; diese indess lehrt die Praxis bald kennen. Im Allgemeinen gilt dann für diese das Gesetz, *dass diejenigen Arten nur kosmopolitische sind, welche hinsichtlich der Menge ihrer Individuen zu den gemeineren Arten gehören.* Auch hier giebt es wieder vielerlei Unterschiede. *Manche Arten, welche der gemässigten Zone angehören, verbreiten sich nur in verwandten Regionen.* So geht z. B. unser *Mnium rostratum* durch den Kaukasus auf die Gebirge des Himalaya, nach Nord- und Vorder-Indien, auf die Gebirge von Java, ja tritt dann eine ähnliche Reise von den Schneegebirgen Merida's in Venezuela bis nach Chile an. *Andere Arten, welche nur einem wärmeren Klima angehören, verbreiten sich in weitem Umkreise in warmen Regionen*, z. B. *Barbula cirrhata.* Deshalb findet sich diese Art im ganzen Gebiete des Mittelländischen Meeres und geht bis zum Kap der guten Hoffnung. Von N.-Amerika aus beginnt sie in einer nordischeren Form, der *B. cespitosa* Schwägr. oder auch *B. humilis* Hdw., nach Brasilien überzuwandern. *Noch andere Arten, welche ausschliesslich der Tropenzone im weitesten Sinne angehören, finden sich fast in allen Tropenländern.* So ist *Mnium* (*Rhizogonium*) *spiniforme* auf dem Kap der guten Hoffnung, auf Java und wahrscheinlich auch den übrigen Inseln des Indischen Archipels, dann im ganzen äquinoctialen

Amerika. Aber noch weiter geht z. B. als rein tropische Art das *Octoblepharum albidum*, welches in allen heissen und Tropenländern auftritt. Mitunter giebt es geographisch interessante correspondirende Arten auf den beiden Halbkugeln der Erde. So besitzt die nördliche den gemeinen *Ceratodon purpureus*, während die südliche den zwar verwandten, aber doch verschiedenen; *C. stenocarpus* Br. et Sch. mit besitzt. *Manche Arten gehen fast über den ganzen Erdkreis.* So z. B. *Barbula muralis*, *Polytrichum juniperinum*, *Ceratodon purpureus* u. s. w. Dieser weite Verbreitungsbezirk stimmt aber auch durchaus mit ihrer Häufigkeit in jedem Erdwinkel genau überein, und erklärt so den Kosmopolitismus gründlich. *Andere sind nur Bewohner für Inseln und Küsten-Floren.* So findet sich *Barbula pilifera* auf dem Kap der guten Hoffnung, in Chile, auf Java und Manila.

Und so steigen wir denn allmählig von dem Kosmopolitismus der Arten herunter zu denen, welche nur wenig Heimathspunkte besitzen. Diese Punkte, wie sie ursprünglich waren, genau zu bestimmen, ist eine sehr wichtige Aufgabe der Pflanzengeographie, indem durch ihre genaue Feststellung sowohl für Pflanzengeographie direct, wie indirect, wenn auch nicht immer, doch mitunter, für Geologie etwas Erkleckliches herauskommen kann. Ein Paar Beispiele sind vielleicht nicht überflüssig. Im vergangenen Sommer besuchte ich mein heimathliches Thal, die grosse güldene Aue Niederthüringens in Allstedt. Eine kleine halbe Stunde von da entfernt finden sich auf dem sogenannten Frevel eine Menge bedeutender erratischer Blöcke, welche ihre Heimath nicht in der güldenen Aue besitzen können, da sie ganz anderen Gebirgsarten angehören, als die Aue ringsum besitzt. Der Geolog wird sich nun natürlich nach den verwandten Gebirgsarten in der Nachbarschaft umsehen, um einen Schluss auf ihre Abkunft zu fällen, wie z. B. die Einschlüsse von Topas, Granaten u. dgl. in den granitischen Geschieben der grossen norddeutschen Ebene ihre Abstammung von den skandinavischen Gebirgen beweisen. Wäre nun der Geolog in unserem Falle auch Botaniker, so würde er sicherlich auch die Moose und Flechten berücksichtigen, welche auf den erratischen Blöcken von Allstedt vorkommen, und um so mehr sie würdigen, als diese Blöcke noch heute auf einem Boden, dessen Anbau ihre Grösse und Menge verhindert, liegen, wie sie vor Jahrtausenden dahin gekommen sein mögen. Dasselbe that ich auch und war sehr erstaunt, auf diesen Blöcken Moosarten und Flechten zu finden, welche unser Thal nirgends weiter besitzt und auch nach seiner Gebirgsbeschaffenheit



nicht besitzen kann. Unter Anderem aber fiel mir sogleich die grosse Menge der *Grimmia leucophaea* auf. Diese musste nun sicher von wo anders herstammen, und da sie das benachbarte Harzgebirge genug besitzt, so schloss ich, dass jene Blöcke von irgend einem Punkte desselben herübergekommen sein müssen. Ich habe, da ich kein Geolog von Profession bin, diesen Punkt nicht weiter untersucht, seine Erwähnung genügt aber, um auf die Wichtigkeit der Feststellung der Heimathsbezirke der Pflanzen aufmerksam zu machen. Auf dieses Faktum fussend, ist mir jetzt ein anderes leicht erklärlich. Die *Andreaea Rothii* ist zuerst nicht in der alpinen Region, sondern in der Ebene Norddeutschlands auf grossen Granitblöcken von Roth entdeckt worden. Diese Granitblöcke, welche Weber und Mohr in deren „Botanischem Taschenbuche" cippi sepulcrales ethnicorum nennen, sind nordische, skandinavische Geschiebe, und auf diese Weise ist es mir höchst wahrscheinlich, dass diese Art auf den erratischen Blöcken Skandinaviens nach Deutschland herübergeführt worden sei. Früher war mir dieses Factum ganz unerklärlich, um so mehr, als diese Art in der Ebene Deutschlands nicht mehr vorkommt. Wir hätten hier also denselben Fall in grösserem und geographisch wichtigerem Maassstabe, wie wir ihn in den Nachbarfloren der Alpen so oft finden, wo Alpenpflanzen durch mancherlei mechanische Ursachen ihre Urheimath verlassen und sich in der Ebene ansiedeln. In unserem Falle ist voraus nur anzugeben, dass zur Zeit, wo die nordischen Geschiebe nach Deutschland kamen, oder andere in Deutschland selbst nach anderen Punkten geführt wurden, schon Pflanzen existirten. Ein ähnlicher Fall ist es, wenn z. B. *Catascopium*, ein rein alpines Moos, in den Ebenen von Holland und bei München vorkommt. Sollte man hier nicht auch an eine Entführung aus Alpengegenden denken? Man nennt dieses Vorkommen ein sporadisches. Was ist aber damit erklärt? Die Heimathsbezirke können nur Localfloren feststellen, und hierin liegt die eigentliche Bedeutung dieser Floren. Der Natur der Sache nach wird jedoch diese Aufgabe am letzten gelöst werden.

Ich beabsichtige nun nicht, in diesem Theile meines Aufsatzes, eine Geographie der Moose zu geben; ich habe es hier nur mit der Bedeutung der geographischen Verbreitung für die Systematik zu thun. Darum kann ich mich nur auf diejenigen Punkte einlassen, welche eine mehr praktische Seite besitzen, und welche als Winke für andere Bryologen und Systematiker dienen können.

Zunächst ist es bei Pflanzenbestimmungen nöthig, die Floren-Verwandtschaften, dann die Floren-Gliederung zu kennen.

Ich gehe zuerst auf die erstere ein, und bringe hier einige geographische Bestimmungen wieder in Erinnerung, die ich in dem Aufsatze über die Columbische Moossammlung des Hrn. Linden (Bot. Zeit. 1848. p. 761 und 762.) niedergelegt habe. Hier wurde die Florenverwandschaft dreifach gegliedert: 1. in eine parallele, 2. eine correspondirende, 3. eine coincidirende.

Der Character der *Parallelfloren* ist, wenn sich zwei oder mehre Floren in die Gruppen oder Gattungen einer Familie oder einer Tribus theilen. So ist Südamerika für die Serpentarieen, indem es die Aristolochieen enthält, eine Parallelflor von den Inseln des Indischen Archipels, welche die Nepentheen enthalten; eben so ist es in bryologischer Hinsicht mit den Alpen Europas, gegenüber denen der Tropen. Die erstern besitzen vorzugsweise die Encalypten, die letzteren die Syrrhopodonten. Beide Gattungen bilden die Subtribus der Syrrhopodonteae. Da es sich hier um Gruppen und Gattungen handelt, so ist diese Art der Verwandtschaft bei Pflanzenbestimmungen die minder erhebliche, da sich doch grössere Abtheilungen leichter als die Arten gliedern. Sie ist aber für Pflanzengeographie ausserordentlich interessant, indem sie eigentlich diejenige ist, welche den Character des Himmelstrichs in eigenthümlichen Pflanzentypen bedingt.

Der Character der *Correspondenz-Floren* ist, wenn Arten aus einer natürlichen Abtheilung zerstreut in verschiedenen Florengebieten auftreten, mag sich nun die Verwandtschaft auf ganze Familien, auf Tribus, Gattungen oder auf Sectionen ausdehnen. Diese Verwandtschaft ist für die Systematiker sehr wichtig. So ist z. B. das Himalaya-Gebirge eine solche Flor von den Europäischen Gebirgen, und zeigt sich schon in den Wäldern, welche die Physiognomie beider Länderstriche bestimmen. In beiden herrschen die Coniferen vor, aber es sind andere Arten, welche die Wälder bilden, während z. B. characteristisch für die Parallelflor ist, dass die Gebirge des tropischen Amerika vorherrschend Araucarien statt der Pinus besitzen. Mit Japan und Mitteleuropa ist's derselbe Fall. Bei den Laubmoosen trifft dies alles minutiös zu. Im Allgemeinen beruht diese Verwandtschaft auf dem Gesetze, *dass gleiche Regionen verwandte Arten erzeugen.* So beherbergen die alpinen Gebirge Europa's, der beiden Amerika's, des Himalaya die herrlichen *Splachnaceen*, welche in arctischeren Zonen natürlich eine geringere Höhe nöthig haben. Dass sie auf den hohen Gebirgen von Java und Sumatra noch nicht gefunden sind, will noch nichts sagen, da hier noch so viel zu thun übrig ist. Auffallend ist ebenso die Verbreitung der *Mielichhoferien*, welche auf den Alpen Europa's, Amerika's und Abyssiniens bisher gefunden sind. Namentlich ist es merkwürdig, *wie gleiche alpine Höhen in verwandten Himmelsstrichen so sehr ähnliche verwandte Arten hervorbringen*, wie z. B. die alpinen Gebirge Abyssiniens so sehr an die vom tropischen Amerika, von Mexico, Peru und Chile erinnern. In jenem genannten Aufsatze über die Linden'schen Moose habe ich noch mehre dergleichen characteristische Beispiele aufgeführt, welche ich von dort hierher bringe, da sie das Ganze zu einem Bilde zu vervollständigen haben. So sind die *Angströmien* mit einem caulis julaceus äusserlich ungemein ähnlich, und doch innerlich wieder so sehr verschieden, wie es die Entfernung ihrer Wohnörter ist. Die *Angströmia longipes* wächst auf den Alpen Norwegens und Canada's, die *A. andicola* auf den Anden, die *A. Gayana* auf den Cordilleren, die *A. vulcanica* auf den gegen 8000 Fuss hohen Vulkanen Bourbons. Ein Analogon unter den übrigen Laubmoosen ist die *Bryum*-Gruppe, welche ich *Sclerodictyon* genannt habe, und von welcher drei ebenfalls durch einen *caulis julaceus* so eng verwandt sind, dass sie auf den ersten flüchtigen Blick hin für ein und dieselbe Art genommen werden können, wie es Hooker sen. mit einer Art dieser Gruppe mit *Br. semiovatum* der Anden ergangen ist, das er für das europäische *Br. julaceum* nahm, zu dem sich noch das dritte, *Br. prostratum* von den Schneegebirgen Meridas in Columbien gesellt. Ebenso ist es mit einer Abyssinischen *Cryphaea protensa* Br. et Sch. und einer *Neckera remota* cor., welche zwei täuschend ähnliche Verwandte in Mexico in *Cr. patens* Hsch. und *N. angustifolia* m. oder auch in *N. scabridens* aus Chile besitzen.

Auch in dieser Verwandtschaft tritt ausserdem noch eine andere Gliederung ein. Hätte man das vorhin besprochene Glied gleichsam eine kosmopolitische Correspondenzflor nennen können, weil die verschiedenen Arten einer natürlichen Abtheilung über die ganze Erde verbreitet waren, so stuft sich dieser Kosmopolitismus der Gruppen eben so ab, wie der oben besprochene Kosmopolitismus der Arten. Es besitzen nämlich die Floren verschiedener Klimate wieder ihre Correspondenzfloren in denselben Klimaten. So kann es eine solche Gliederung für die nördliche und südliche Halbkugel gesondert geben. Unter Anderen gehören die *Mnia* der Abtheilung *Aulacomnion*, bisher wenigstens, der nörd-

lichen, die der Abtheilung *Rhizogonium* ausschliesslich der südlichen Halbkugel an, wo sie ihre einzelnen Arten über S.-Amerika nach Chile und Patagonien herab nach Neuseeland, Neuholland, den indischen Archipel und die Südspitze von Afrika ausdehnen. Ebenso erinnert vieles von den Vulkanen Javas an die der Mascarenen-Inseln von Bourbon und Isle de France, wie z. B. das *Trichostomum* (*Leptodontium*) *aggregatum* m. von Java an das *Tr.* (*Lept.*) *stellatum* und *epunctatum* von Bourbon erinnert. Gerade so ist's auch auf der nördlichen Halbkugel, nur mit dem Unterschiede, dass hier die Beispiele viel seltener sind, da die Klimate sich mehr nähern. Wir hätten demnach eine nördliche und südliche Correspondenz-Flor zu unterscheiden.

Das für den Systematiker beachtenswerthe Gesetz dieser Verwandtschaft ist also, dass in gleichen Regionen verwandter Himmelsstriche nur ähnliche Arten auftreten, wobei er die Kosmopoliten natürlich abzurechnen hat.

Der Character der *Coincidenzflor* ist, wenn in zwei Floren die grösste Menge der Arten dieselben sind. So ist die nördliche europäische Flor eine Coincidenzflor von N.-Amerika, wie die Flor von Chile und Patagonien eine solche des antarctischen Archipels und Neuhollands ist. So beherbergen z. B. die Rocky-Mountains, die Alleghani-Gebirge u. a. Localitäten genau unsere europäischen Moosarten, hier und da mit eigenthümlichen Arten vermischt. Diese Verwandtschaft wird sich am besten aus der Gliederung der Florengebiete selbst erklären. Auch ist für sie, so wichtig sie ist, noch sehr viel zu thun übrig. —

Verfolgt man in diesen drei Verwandtschaften den Umfang des Verbreitungsbezirkes der Pflanzen, so findet man im Allgemeinen als Gesetz, *dass die Verbreitung je nach dem systematischen Werthe immer kleiner oder grösser wird*; d. h. die Species hat den engsten, die Familie den weitesten Verbreitungsbezirk, die dazwischen liegenden Gruppen stufen sich allmählig ab.

Bei einer Gliederung der Florengebiete weiss man wahrhaftig nicht recht, wo man anfangen soll, denn es giebt eigentlich nirgends schroff abgeschlossene Floren. Die ganze Sache hat ihre grossen Schwierigkeiten; trotzdem schon so Vieles in diesem Punkte geleistet und nun schon so mancher Erdenwinkel durchforscht ist, so ist doch noch ein erklecklicher Theil zu durchsuchen übrig. Das hat namentlich seine volle Geltung für die Zellenpflanzen, die leider! bis fast auf die neueste Zeit von den meisten Reisenden vernachlässigt sind. Aus Persien z. B. habe ich noch nie ein Moos gesehen,



ebenso wenig aus dem Inneren von China, das Hr. Fortune besucht hat. Ueberhaupt das ganze Mittelasien hat für Agamen fast noch gar nichts hergegeben. Auch der grösste Theil der Ost- und Westküste von Afrika hat fast noch gar nichts geliefert, während doch so manches phanerogame Gewächs von dorther bekannt ist. Es ist mit einem Worte noch nicht genug „Heu" vorhanden, um einen tüchtigen Schober aufzuführen, trotzdem unsere jetzigen Heuhaufen Hrn. Schleiden schon im Wege gestanden haben, woraus abermals zu ersehen, dass man die Handlangerin Systematik nicht allzusehr zu verachten habe.

Es giebt nach alter Erfahrung drei Mittel, die Floren schroff von einander zu scheiden; das sind hohe Bergrücken, grosse Meere und weite Sandwüsten. Wenn diese Bedingnisse für die einzelnen grösseren politisch abgegrenzten Staaten immer gegeben wären, würd' es auch sehr leicht sein, schroff abgegrenzte Floren zu finden. Dem ist nun aber nicht so, und wir müssen uns so gut zu helfen suchen, als es nur immer geht. Deshalb wird aber auch all und jede geographische Gliederung in einem gewissen Grade immer mehr oder weniger individuell sein, und ich kenne nur ein Mittel, diesen Fehler wieder zu verbessern, dass wir nämlich die einzelnen Florengebiete so weit als möglich fassen, wenn nicht eben jene Bedingungen bestimmte Grenzen setzen.

Diese Bedingungen sind von dem Systematiker gar sehr zu beachten, besonders die hohen Gebirgszüge und die Sandwüsten. Ist ein Gebirgskamm so hoch, dass er von ewigem Schnee bedeckt wird, so ist es rein unmöglich, wenn die Saamen ihn lebend übersteigen sollen, da der Embryo jedenfalls darunter leiden würde. Damit stimmt auch die Erfahrung überein, und in den Ländern, wo ein solcher Gebirgszug trennt, pflegen auch auf beiden Seiten zweierlei Floren aufzutreten. So wird es von Italien durch den Apenin, für die Schweiz durch die Berner und Rhätischen Alpen nachgewiesen, so verschieden fand der leider! zu früh verstorbene Hofmeister die Floren des Himalaya, wo nicht selten 12000 Fuss hohe Gebirgsstöcke auftraten, an deren einer Seite, z. B. am Neinatal-See, *Cupressus torulosa*, auf der anderen *Pinus longifolia* auftrat.

Die Wirkung der Sandwüsten ist auch leicht zu erklären, indem hier fast alle Vegetation aufhört, und an ihrem Saume natürlich auch mit neuem Humus neue Pflanzen auftreten, wie z. B. der Meeresstrand fast urplötzlich mit einer neuen Flora auftritt.

Meere oder Seen trennen im Allgemeinen nicht so wie hohe Bergrücken und Sandwüsten. Das beweist z. B. das ganze Gebiet des Mittelländischen Meeres. Ich glaube jedoch, dass dieser Satz auch seine Einschränkungen zu erfahren hat. Beim Mittelländischen Meere z. B. ist's ein eigen Ding. Nach den geologischen Untersuchungen hat man sich jetzt wohl grösstentheils dahin geeinigt, dass das Becken dieses Meeres früher Festland war, Europa mit Afrika vereinigte und die Gewässer erst durch den Durchbruch der Felsen von Gibraltar aus dem Atlantischen Oceane in das Becken hereingestürzt seien. Hat nun früher Nordafrika mit Südeuropa zusammengehangen, so ist die Florenverwandtschaft der Küsten des ganzen Mittelländischen Meeres kein Factum mehr, das gegen die Trennung der Floren durch weite Gewässer spräche. Auch führt man meist die vom benachbarten Festlande gewöhnlich nicht oder wenig verschiedenen Inselfloren an, um gegen diese Grenzscheide zu sprechen, allein die meisten Inseln sind so gelegen, dass man ihren früheren Zusammenhang mit dem Festlande wenigstens vermuthen darf, und dann hätten wir hier dasselbe Factum wie bei dem Gebiete des Mittelländischen Meeres. Inseln indess, welche weit vom Festlande urplötzlich aus dem Meere hervortreten, zeigen in der Regel eine sehr eigenthümliche Flor. So ist es bei St. Helena, Ascension im Atlantischen Oceane und allen Inseln der Fall, welche so isolirt wie diese liegen. Im grossartigsten Maassstabe zeigen dies die Galopagos-Inseln in der Nähe der Westküste von Nordamerika, unter dem Aequator, gegen 600 englische Meilen von Guayaquil. Sie besitzen 123 Gattungen, die nach Hooker jun. nirgends wieder vorkommen. Deshalb wird man stets genöthigt sein, dergleichen Inselfloren als eigenthümliche Florengebiete anzuerkennen, und ihre Zahl würde nicht gering sein. Ich übergehe ihre Gliederung, da man mit diesem Gesetze, *dass isolirte unabhängige Inseln stets eigenthümliche Florengebiete sind*, sich leicht zurecht finden wird. Merkwürdig ist bei den Küstenfloren, *dass diese den grössten Verbreitungsbezirk besitzen*. Dies beweisen die Küsten unserer nächst gelegenen Meere, der Nord- und Ostsee, wie es in *Ammophila arenaria* und *Baltica* zu ersehen ist, und wie *Lepturus filiformis* noch characteristischer an den Istrischen Gestaden und den Küsten der Nordsee, wenn auch selten, auftritt. Die Küsten von Holland sind nach den Untersuchungen des Hrn. van den Bosch für viele Pflanzen der Gestade von Istrien, Dalmatien und des Mittelländischen Meeres die nördlichsten Grenzpunkte, wie es für Andere erst die deutschen Küsten werden. Ebenso ist's auch wieder bei den Laubmoosen. So geht *Bryum Canariense* von den Italienischeh Küsten durch fast die ganze Mittelländische Flor bis zum Kap der guten Hoffnung hin; daran reihen sich *Barbula cirrhata*, *Trichostomum Barbula* u. a. Daher repräsentiren die Küstenfloren weit ausgedehnter zusammenhängender Länder nie die Flor ihres Continentes. Ja, merkwürdiger Weise kommt diese Uebereinstimmung oft auch vor bei unterbrochenen Ländern. So z. B. beherbergt Java meine *Garckea phascoides*, und dieselbe Pflanze war schon lange vorher, ehe ich sie bestimmte, vom Ostindischen Festlande, von Sylhet her bekannt, und diese merkwürdige Gattung gehört nichts weniger als zu den ausgebreiteten, denn bisher ist nur diese eine Art bekannt, und zwei andere sind vielleicht *Eccremidium arcuatum* und *pulchellum* Wils. aus Neuholland vom Swan River.

(*Beschluss folgt.*)

## Literatur.

Expedition zur Entdeckung der Quellen des Weissen Nil (1840—1841) von Ferd. Werne. Mit einem Vorworte von Carl Ritter. Mit 1 Karte u. 1 Taf. Abbildung. Berlin, Verlag von G. Reimer. 1848. 8. VI u. 543 S.

Wir zeigen dies Buch hier an, weil es uns Kenntniss von Gegenden giebt, die bisher noch ganz unbekannt waren, und es, wenn gleich sehr ungenügende, Schilderungen der Vegetationswelt an den Ufern des Bahr el Abiad mittheilt. Der Verf., ein ehemaliger deutscher Philhellene und wie es scheint, schon längere Zeit mit seinem Bruder in Aegypten, benutzte die sich ihm darbietende Gelegenheit, die vom Viceкönig von Aegypten ausgerüstete Expedition zur Erforschung der oberen, nach den Nilquellen hin gelegenen Länder mitzumachen. Er führte ein Tagebuch bei der Hin- und Rückreise, in welchem er das Gesehene, Erlebte und Gehörte täglich, so weit ihn nicht Krankheit abhielt, aufschrieb, und dies Tagebuch theilt er hier mit. Ein Riff, welches sich bei der Insel Tschanker (4° 30″ N. Br.) durch den Fluss zog, war der Punkt, welchen die türkischen Befehlshaber bei dem steten Abnehmen des Wassers und der starken schwarzen Bevölkerung des begrenzenden Landes nicht zu überschreiten wagten, obwohl es möglich gewesen wäre, und sie zur Rückkehr bewog. Wir lassen hier ein Paar Schilderungen folgen, welche zum Theil die Pflanzen erkennen lassen. Als man die Grenze der ägyptischen Herrschaft verlassen hatte, war der Fluss, mit einer Menge Inseln besetzt, von ziemlicher

Breite, hier heisst es unterm 1. Decbr.: „Die Baumwelt ist im Ganzen niederer Art, und es sind nur einzelne höhere Bäume, welche das Ganze überragen und den Winden, bei dem durch das Wasser durchaus aufgeweichten Boden widerstanden haben. Eine Menge losgerissener Wassergewächse bilden schwimmende Inseln von grösseren und kleineren Dimensionen, welche oft einen überraschenden Anblick gewähren. Um Mittag kamen wir einer solchen Insel, welche durch eine Art Wasserquecke zusammengehalten und gleichsam an dem Ufer angekettet war, so nahe, dass wir einen ganzen Theil davon abrissen, und als eine kleine Wasserwelt der verschiedensten Pflanzengattungen in Bewegung setzten. Die Grundfläche dieser schwimmenden vegetabilischen Welt bildet das allenthalben verbreitete fahlgrüne Sammetgewächs, welches sich aurikelartig ausbreitet, Faserwurzeln hat und mit grünen Röhren unter sich verbunden ist, aber keine Blüthen zu haben scheint (offenbar *Pistia*). Einen anderen Hauptbestandtheil macht das stengelartige Moos, welches sich unter dem Wasser verbreitet, und dünne weisse Saugwurzeln wie Polypen an den unteren langen Striemen hat. Dazu kommt eine Art Wasserwinde (*Convolvulus*) mit lilafarbigen Blumen, die ebenfalls den Saamen wie diese in kapselartigen Knöpfen setzt, und Blätter wie die Butterblume hat. Der Charakter dieser ganzen Inselwelt gewinnt hier einen solchen blühenden Anstrich, dass man sich in einen unter Wasser gesetzten Riesenpark versetzt glaubt. Ganze Strecken sind mit blühendem *Lotus* bedeckt. Die Bäume, Stauden und Schlingpflanzen mit ihren mannigfachen Blüthen geniessen hier eine Freiheit, die man in Europa nicht kennt, wo sich Alles an die fortschreitenden gebietenden Jahreszeiten bindet. Das Leben, Knospen und Treiben zur Entwickelung scheint willkührlich, da die Umstände des Regens, des Wassers, der Höhe und Tiefe des Bodens und dessen Beschaffenheit dergestalt einwirken, dass die nämlichen Geschlechter oft ganz verschiedene Stadien zeigen. Von den hohen dunkeln Mimosen und anderen Bäumen herab bis zu dem wehenden Schilfe und den Spitzen des aus dem Wasser hervorkeimenden Hochgrases ist ein vegetabilisches Leben mit einer Frische und Fülle verbreitet, die ans Märchenhafte grenzt. Wie grossartig aufgehangene Teppiche weht und leuchtet es von Weitem in allen Farben, die prächtigen laubenartigen Gewebe von Lianen bilden Blumenhügel mit Guirlanden; es ist ein fremdschöner Anblick, diese in allen Farben spielenden Wucherpflanzen das Stärkere unterdrücken zu sehen. Bei unserer Rückfahrt jedoch hatte sich die Scene dergestalt geändert, dass man sich nur mit Mühe überreden konnte, dass es hier früher so wunderschön war. Nebst den verschiedenen Arten von *Convolvulus* trug auch noch der blühende *Ambak*-Baum zur Erhöhung dieses Blumenspiels bei. Die Araber nennen ihn *Ambak*, obgleich sie nur dessen trocknes leichtes Holz kennen, welches zu ihnen herabschwimmt. Der Baum wächst nur im Wasser selbst, oder doch nur im Sumpfe, und stirbt nach zurückgetretenem Wasser bis zur Wurzel ab. Sein Wachsthum übertrifft an Schnelligkeit jene des wachsenden Nil's und schiesst noch 10—15′ über dessen höchsten Stand hinaus. Er steigt zwar konisch aus dem Wasser heraus, verjüngt sich aber wieder nach der Wurzel hin und hat in der Mitte die Dicke eines starken Mannsarmes. Das Holz ist durchaus schwammiger Natur, und man kann es nur faseriges Mark nennen, welches mit einer Rinde überzogen ist, die dunkelgrün und mit einem rauhen bräunlichen Anfluge und kleinen unmerklich gebogenen Dornen versehen ist. Die Zweige setzen sich an, wie bei uns die Akazien, auf üppigem Boden, gegen die Spitze hin sind sie ganz grün und rauh; die akazienartigen Blätter sitzen gepaart, das Laub ist vollsaftig und grün wie Schilf, die gelbe Bohnenblume sitzt einzeln, allein in grosser Menge, sie ist 1½″ lang und breit und hat 10 Staubfäden um das Pistill.“ —

Den 2. Decbr. — „Bei den Schilf- und Sumpfinseln herrscht eine Art von Lieschgras vor mit einem breiten, platten Blatte von lebhaftem Grün, über dessen Mitte der ganzen Länge nach ein weisser Streifen läuft, und welcher dicke Verbindungsröhren hat, von denen die Faserwurzeln herabhängen. Der Stengel steigt einen Daumen dick mit Knoten bis zu 4—5′, und ist bis dahin mit braunen, dicht anliegenden und ihn förmlich einschliessenden Blättern besetzt. Es hat Aehren wie der Weizen, die 5—6 an der Spitze zusammen sitzen, und deren Körner von dem Volke gegessen werden. Man könnte es das Niederschilf nennen, von dem sich das Hochschilf dadurch auszeichnet, dass es bis zu 10—12′ Höhe aufsteigt, gerade aufschiessende fingerdicke Knotenstengel, schmale Blätter und oben Blattbüschel hat, aus denen grosse Schmielenähren, deren Saamen kaum sichtbar, hervortreiben. Daneben wuchert noch die üppige Wasserquecke, mit fingerbreiten, sich ebenfalls senkenden Blättern, die einen zartblauen Anflug haben, und ein dunkelgrünes Wassergras mit schmalen, auswärts oder horizontal stehenden Blättern, welche eine verzweigte binsenartige Saamenkrone tragen.“

Den 3. Decbr. — „Wieder Niederung und Sumpfland zur Seite, zum Theil Inseln vor den

eigentlichen Ufern, welche sich jedoch auf der linken Flussseite fast nie sichtbar erhöhen. Schon gestern und vorgestern einzelne Tamarindenbäume; jetzt werden sie sehr häufig, und die verschiedenen Schattirungen von Hell- und Dunkelgrün der üppig belaubten schönen Bäume machen einen vortrefflichen Eindruck. Ihre in diesen Gegenden so wohlthätige Frucht, mit ihrer angenehmen Säure, das erste und letzte Mittel der Aethiopen, heisst im Lande Sudàn *Aradapp*, in Aegypten dagegen *Tammer el Hendi* (Frucht von Indien), welches auf einen grossen Handelsverkehr der Aegypter mit den Aethiopen nicht hinzudeuten scheint, so wie denn auch die hiesigen reichen Gummiwälder, von welchen die Alten wohl ebensowenig ihren unermesslichen Bedarf von Gummi und Harz bezogen haben, erst in neuerer Zeit in den Handel gekommen sind. — Das rechte Ufer ist ein prachtvolles Niederland; Tamarinden, Schlinggewächse grossartiger Natur und *Lotos* in hellglänzender Menge, wie gefüllte weisse Lilien. Sternartig blüht diese Blume bei dem Aufgabe der Sonne auf und schliesst sich bei dem Niedergange. Doch bemerkte ich später, dass sie sich, wo sie nicht irgendwo gegen die heftigen Strahlen geschützt stehen, bei der steigenden Sonne schon wieder schliessen. Die Stengel derselben waren bis 6′ lang und sehr porös, weshalb diese sowohl als die Blume und die grossen Blätter, welche oben dunkelgrün, unten rothbraun, mit flach gekerbtem Rande ein prachtvolles durchsichtiges Geäder haben, selbst während der feuchten Nacht so zusammenschrumpfen, dass ich die, welche ich am Abend neben mein Bett gelegt hatte, am frühen Morgen kaum wieder erkannte. Die Blume ragt indess nur wenig aus dem Wasser hervor, und senkt sich die Frucht, aus Liebhaberei oder aus Schwäche des Stengels, da das Wasser beim Ansetzen derselben bereits gefallen ist, in die Tiefe zurück. Die Blume hat über 20 spitz zulaufende glänzend-weisse Blätter, welche sich um einen goldgelben Kelch reihen, welcher der *Nymphaea* auf unseren Mühlteichen gleicht. Die Saamenkapsel, 1½—3″ im Durchm., ist einem zusammengedrückten Mohnkopfe ähnlich und gehen von dessen unscheinbarer Krone reifenartige Einschnitte zum Stengel. Der ausserordentlich kleine Saamen liegt in einer bräunlichen wollartigen Umhüllung und füllt die ganze Kapsel. Nicht nur die faustdicken Knollen des *Lotos* werden genossen, sondern auch dieser Inhalt der Saamenköpfe, indem man ihn mit Sesam und anderen Körnern unter das Brodkorn mischt, wovon ich mich später überzeugte, als wir eine Menge solcher *Lotos*köpfe an Schnüren zum Trocknen aufgereiht fanden. Um die Knollen nach unserem Geschmacke zuzubereiten und sie von dem morastigen Beigeschmack zu befreien, muss man beim Kochen das Wasser einigemal abgiessen; alsdann schmecken sie fast wie gekochter Sellerie und mögen sehr nahrhaft sein, allein ich möchte hier kein Lotophage werden und lieber Kartoffeln sammt der Schaale essen. Obgleich es in diesen Gegenden eine Menge von Knollengewächsen giebt, die den Eingebornen zur Nahrung dienen, und von welchen die gesammelten Proben wegen Mangel an Geschirren verdarben, dürften doch die Kartoffeln hier eben so wenig gedeihen, als in dem weit kälteren Aegypten, wo sie der anhaltenden Bewässerung wegen wässerig werden, wie dies selbst bei den Weintrauben der Fall ist —."

Den 10. Decbr. — „Hier erhielt ich ein Exemplar von der sogenannten Riesenbinse (*Papyr. antiq.*). Der Stengel ist prismatisch, an der einen Seite jedoch etwas abgerundet, läuft konisch bis zur Länge von 10—12′, trägt oben eine Krone, wie ein Binsenbüschel, dessen strahlenförmig auslaufende Spitzen über eine Spanne lang sind, während der Schaft selbst unten 1½″ und oben ½″ dick ist, und inwendig unter der grünen Rinde ein festes Mark hat. Später sah ich jedoch diesen *Papyrus*, den unsere Araber nicht kannten, von einer Länge von 15—20′ und einer Dicke von 2″, so wie dass oben die längeren Binsen aus ihren kleinen Blüthen- und Saamentrauben wieder 5—6 neue Spitzen bis zur Länge von einer Spanne hervortrieben. War der *Ambak* den Alten bekannt, so unterliegt es keinem Zweifel, dass er ebenso wie diese Binse gespalten, an einander geleimt und zum Schreiben benutzt wurde, da er noch den Vortheil einer grösseren Fläche darbot."

Den 12. Decbr. Sie segelten in einen Kanal, auf beiden Seiten von Schilf umbordet, und 100—150 Schritt breit — „Hochschilf, doch noch mehr Niederschilf, Wasserquecken, Schmalgras, jenes fahlgrüne Wassergewächs, blaurothe Wasserwinden, Moos, Wasserdisteln, Gewächse wie Nesseln und Hanf bilden rechts und links ein saftig grünes Gemisch, über welches sich Gruppen von dem gelb blühenden *Ambak*baum erhoben, welcher wieder zum Theil von üppigen Schlingpflanzen mit grossen kelchartigen Blumen von hochgelber Farbe umhangen war. Zu meinem Leidwesen sehe ich, dass meine Pflanzensammlung ungeachtet des öfteren Umlegens in einen Gährungsprocess gerathen ist, der wenig Hoffnung lässt, etwas zu retten, da diese Sumpfkinder sogleich in Fäulniss übergehen. Leid ist es mir besonders um die weissen *Lotus*blumen, welche seit einigen Tagen so wie *Nymphaea coerulea* schon lange gar nicht mehr vor-

kommen." — Später klagt der Verf., dass seine Leute sich nicht mit dem Umlegen der Pflanzen befassen wollen, da sie nicht einsehen, was Gras (Gesch) Jemandem nützen könne, während sie das Ausbalgen der Thiere begreifen, da man durch diese, auch wenn sie ausgestopft seien, Geld in Europa verdienen könne. — Der Fluss behält ein immer ähnliches Ansehen mit niedrigen Ufern, Inseln, seitlichen Kanälen oder Zuflüssen, Landseen neben sich, und mehr oder weniger sumpfiger, und bald stärker, bald schwächer mit Bäumen besetzter Gegend. An Palmen kommen vor die Dhellib-Palme mit sanft gebauchtem Stamme, eine Art Dattelpalme (Naghel), die Frucht Tammer oder Bellàgh, und die Dahm-Palme, von anderen Bäumen ausser verschiedenen Mimosen, Elephantenbäume (Schudder el Fill), Enderàh, Giftbäume, eine Euphorbiacee (Schudder el Sim). Nachdem die Expedition den 6° N. Br. passirt war, wird das Ufer mehr bevölkert und findet sich zum Theil Anbau in weiter Ausdehnung von Durra, Simsim (Sesam), Taback, Lubiën (eine Art Bohne), wahrscheinlich auch Baumwolle, da die Einwohner daraus bereitete Gegenstände haben. Ferner *Ricinus*, Uschàr (*Asclepias procera*), Rigli (Portulak), Gàra und Battigh (Kürbisse und Wassermelonen). Wälder zum Theil von den genannten Bäumen, zum Theil von neuen, mit eigenthümlicher Belaubung und Verästelung finden sich in verschiedener Ausdehnung. — Man wird aus diesen Mittheilungen sehen, dass der Verf., welcher ursprünglich juristische Studien gemacht hatte, sich wohl für die Pflanzenwelt interessirt, auch Sämereien gesammelt hat, dass ihm aber eine auch nur etwas sichere botanische Kenntniss abgeht. Ob von seinen Sammlungen etwas gerettet sei, wissen wir nicht, doch sind von ihm gesammelte Saamen nach Europa gekommen, ohne dass uns bekannt geworden wäre, ob etwas daraus gezogen ist.

*S—l.*

---

Synopsis muscorum frondosorum, auctore Carolo Müller. Fasc. IV. 1849. p. 481—640.

(*Beschluss.*)

Subtribus 2. *Pottiaceae.* Sind nur durch die weichen nicht starren Basilarzellen der Blätter von den *Calymperaceen* zu trennen.

1. *Pottia* Ehrh. besteht aus 35 Arten, welche in die Abtheilungen *Anacalypta*, *Eupottia*, *Hyophila* und *Hymenostylium* zerfallen. Sie beherbergt also 4 früher selbstständige Gattungen, die ich unter dem Namen *Pottia* deshalb zusammengefasst habe, weil dieser sich im Systeme schon



seit Ehrhart eines allgemeineren Nimbus erfreut, und bereits eine Tribus nach ihm benannt war. *Anacalypta* ist eigentlich wegen des vorhandenen Peristom's der Typus; den übrigen Abtheilungen fehlt es, oder ist es nur höchst unvollkommen eigen, wie z. B. der *Pottia* (*Eupottia*) *eustoma*, welche ein solches in der Varietät *major* (der *P. intermedia* al.) zeigt, wie es z. B. *P. lanceolata β. angustata* (das *Entosthymenium mucronifolium* Bruch olim) besitzt. Da also die Abtheilung *Eupottia* ebenfalls ein Peristom, wenn auch nur die Unterlage für die Zähne bilden kann, so bin ich nicht angestanden, sie mit *Anacalypta* zu verbinden. Ich habe schon in einem früheren Referate gesagt, dass die Unterbringung der nacktmündigen Arten dem Takte des Systematikers überlassen sei. Mein Takt und meine Studien haben mich dazu nach langer Ueberlegung geführt, *Hyophila* und *Hymenostylium* ebenfalls zu *Pottia* zu ziehen. Für *Hyophila* habe ich obendrein noch ein ähnliches Argument, wie für *Eupottia*, indem nämlich eine neue Art dieser Abtheilung, *Pottia* (*Hyophila*) *Hollii* von Madera, ebenfalls ein Peristom zeigt, das dem der *Anacalypta* ähnlich, nur unvollkommener ist. *Hymenostylium* mit lanzettlich schmalblättrigen Arten endlich neigt allerdings mehr zu *Weisia* im Habitus hin, allein die Zellen des Blattnetzes sind nicht so zusammengepresst quadratisch, wie bei *Weisia*; deshalb gehören die *Hymenostylia* entschieden zu *Pottia*. Es gehören hierher das *Gymnostomum longirostre* Kze. (hier als *Pottia longirostris* aufgeführt, was nur ein Versehen ist; ich bitte den Namen in *P. Kunzeana* umzuändern, da schon in Art 9 eine *P. longirostris* Hmp. aufgeführt ist), das *G. xanthocarpum* Hook., das *G. bicolor* Br. Eur., von dem die Vf. schon ganz richtig bemerken, dass es sich von den Weisien weg und mehr zu *Barbula*, also zu unbestreitbaren *Pottiaceen*, hinwende und eine neue, als *P. ceratodontea* aufgeführte Art vom Cap der guten Hoffnung. — Um bei Entscheidung dieser und aller folgenden Verwandtschaftsgrade ganz sicher zu gehen, hatte ich erst das vollständige Material der ganzen *Pottioideen*-Tribus bearbeitet, um die eine Gruppe aus der anderen kennen zu lernen. Dann erst habe ich classificirt und glaube so in diese äusserst schwierigen und verwickelt gewesenen Gruppen nichts Unnatürliches gebracht zu haben, was ich hier ganz besonders erwähne, da ich hier so total habe umgestalten müssen. Wer mir, von meinem Principe ausgehend, all diese Studien wieder nachmachen will, um mich beurtheilen zu können, wird gewiss nur zu ähnlichen Resultaten kommen.

**Beilage.**

# Beilage zur botanischen Zeitung.

7. Jahrgang. Den 6. April 1849. 14. Stück.



Ueber die Gattung *Schistidium* (mit 2 Arten) habe ich mich schon in meiner Anzeige der Rabenhorst'schen deutschen Moose (Bot. Zeit. 1848. p. 789.) ausgesprochen.

*Trichostomum*. Besteht aus 4 Sectionen: 1. *Pycnophyllum* mit lanzettlichen kleinen, fast überall quadratisch sechsseitig gewebten Blättern und aufrechten Blatträndern. Hierher ist Bridel's Gattung *Plaubelia* gezogen. Die ganze Abtheilung nähert sich im Zellenbau des Blattes den *Weisien* entschieden. 2. *Leptodontium* Hmp. ist eine herrliche natürliche Abtheilung, aber keine eigene Gattung, wie die Untersuchung des *Didymodon flexifolius* hinlänglich darthut. Dieses Moos nannte Hampe früher auch mit entschieden besserem Glücke einen *Desmatodon*. 3. *Eutrichostomum*. Die Arten dieser Abtheilung repräsentiren die *Eusyrrhopodonten* in der Gattung *Trichostomum*, indem sie mit einer ähnlichen locker gewebten und hellen scheidigen Blattbasis versehen sind, während auch der obere Blatttheil in seiner äusserst kleinmaschigen undurchsichtigen Structur mehr oder weniger starr glänzend grün, und so den Blättern der *Eusyrrhopodonten* ähnlich wird. In der Gattung *Barbula* entsprechen den Gliedern dieser Section die von *Tortella*, wohin *Barbula tortuosa*, *cirrhata* u. s. w. gehören. 4. *Desmatodon* Brid. Ich habe schon früher bei *Leptotrichum* und *Dicranum* gezeigt, und bei *Barbula* kann es der erste Blick entscheiden, wie bei den Peristomen wenig darauf ankommt, wie weit die Basilarmembran über die Kapselöffnung hervorrage. Danach ist *Desmatodon* einzig unterschieden. Nach der Blattform wird es wohl nicht gut gelingen, die Gattung zu restituiren, denn sonst müssten viele andere natürliche Gattungen zerrissen werden, z. B. müsste *Bryum elongatum* nebst sämmtlichen Verwandten von den breitblättrigen Arten weggenommen und zur eigenen Gattung erhoben werden! Ebenso die schmalblättrigen *Zygodonten* von den breitblättrigen u. s. w. Das Peristom sämmtlicher 3 Abtheilungen ist überall typisch dasselbe; 16 gepaarte Cilien auf einer mehr oder weniger erhobenen Membran. Wären die Zähne von *Anacalypta* Cilien, so würde diese auch hierher gebracht werden müssen. Dadurch



ist aber auch wohl genugsam der Beweis für die Natürlichkeit meiner Classification dieser *Pottiaceen* geliefert. — Die Gattung *Trichostomum* besteht aus 41 Arten, wovon hier 8 zuerst beschrieben werden, darunter auch 2 neue europäische, eine deutsche und eine Bosnierin.

*Barbula*. Eigentlich sollt' es heissen *Tortula*, denn dies ist der ursprüngliche Name. Man gab indess den Namen früher auf, weil bereits eine andere Phanerogamen-Gattung dieses Namens existirte. Später wurde dieselbe eingezogen und der für *Tortula* substituirte Name *Barbula* beibehalten, indem er schon allgemeinen Eingang gefunden hatte. Engländer, Franzosen und Italiener schreiben auch fast insgesammt *Tortula*. Beide Theile haben Recht; darum aber darf die Priorität einer Art in diesem Falle nur demjenigen gehören, der dieselbe zuerst aufstellte, mochte er nun *Barbula* oder *Tortula* geschrieben haben. Von diesem Standpunkte aus habe ich die Prioritäten in dem Abschnitte der *Barbulae* bearbeitet. — Die Synopsis beschreibt 90 sichere Arten, wovon gegen 20 hier zuerst characterisirt worden sind. Sie zerfallen in 7 Sectionen: 1. *Aloina*, deren Blätter aloëartig steif grün glänzend, oben mit einer lamellenartigen Masse am Nerven versehen und ihre Ränder einrollen, wie *B. rigida*. 2. *Argyrobarbula*, unterscheidet sich von der vorigen durch breite Blätter, dessen Ränder aufrecht oder zurückgerollt, an der Spitze aber das Chlorophyll verlieren, wodurch die Arten silberglänzend werden, wie *B. membranifolia*. 3. *Tortella*, mit krausen scheidigen, oben sehr klein gewebten dunkelmaschigen Blättern. Sie sind für *Barbula*, was die Abtheilung *Eutrichostomum* für *Trichostomum* ist. Hierher *B. tortuosa*. 4. *Hyophiladelphus*. Schon der Name erinnert wieder an *Hyophila*, wo also die Blattränder sich vollständig einrollen. Jene Lamellen der *Argyrobarbula* und *Aloina*, welche ihre Blattränder auch einrollen, fehlen. Hierher *B. agraria* und *spathulata*. 5. *Senophyllum*. Alle Arten mit schmal-lanzettförmigen kleinen Blättern. Sie zerfallen in solche mit aufrechtem und solche mit zurückgerolltem Rande, wie *B. paludosa* und *unguiculata*. Diese Abtheilung ist mit *Syntrichia* die umfangreichste. Deshalb sind

die vielen Arten, welche der *B. fallax* und *unguiculata* nahe stehen, durch feste Merkmale rubricirt und geschieden worden, um sie leichter erkennen zu können. 6. *Eubarbula*. Blätter breit spathelförmig eyförmig, mit aufrechtem oder zurückgerolltem Rande, grösserer Areolation. Sie sind für *Barbula*, was *Eupottia* für *Pottia*. Von den *Syntrichien* unterscheiden sie sich fast nur durch ihre Grösse und ihre Ramifications-Verhältnisse. Hierher *B. muralis* und *subulata*. 7. *Syntrichia*. Diese repräsentiren die *Encalypten* unter den *Barbula*-Arten durch ihren robusten Blattbau oder ihre Grösse. Mit ihnen bricht das 4. Heft ab, indem sich noch 8 Arten in das 5. Heft hereinziehen.

*K. M.*

---

*Beiträge zur Flora der Provinz Preussen.*

1. Das Programm des Gymnasiums zu Conitz (Regierungsbezirk Marienwerder) vom J. 1847 enthält unter besonderem Titel ein: Album plantarum, quae circa Conicium sponte crescunt, phanerogamarum. Praemittitur familiarum dispositio naturalium. Scripsit P. F. Haub. Conicii typis Harichii 87. p. 4. — Der Verf. sagt im Vorworte: in multorum annorum studiis hoc album nititur. In der disp. famil. nat. heisst es nicht ganz richtig bei den Scrofularineen: stamina quatuor, da doch auch *Verbascum* und *Veronica* hierher gestellt sind; bei den Cistineen wird die Frucht schlechthin multilocularis genannt. Auf Seite 16 u. 17 finden sich die Klassen des Sexualsystems und ihre Merkmale verzeichnet. Von da ab bis zu Ende werden nach dem letztgenannten Systeme die Pflanzen aufgezählt. Es sind ihrer, die cultivirten eingerechnet, 797 in 371 Gattungen. Dem lat. Namen ist ein deutscher beigefügt. Die Gattungs- und Artendiagnosen sind lateinisch und ganz kurz, zuweilen nicht ausreichend, indem z. B. bei *Fragaria vesca* nur: caulis stolonifer, steht; bei vielen Arten, z. B. bei *Sedum* und *Stellaria*, fehlen sie gänzlich.

2. Das Programm des Gymnasiums zu Rastenburg (Regierungsbez. Königsberg) enthält eine Abhandlung: die in der Umgegend Rastenburgs und im angrenzenden Masuren vorkommenden seltneren Pflanzen; ein Beitrag zur Flora Preussens, vom Oberlehrer Weyl. — Fast seit 30 Jahren habe ich mich bemüht, die Pflanzen der Umgegend aufzusuchen und zu sammeln, sagt der Verf. in der Einleitung. Auf Seite 3—8 sind die seltneren Pflanzen mit ihren lateinischen Namen und in der Reihenfolge des Sexualsystems aufgezählt. Nur bei einigen sind specielle Standörter angegeben. Unter den aufgezählten Pflanzen finden sich: *Gladiol. imbric.*, *Adenophera suaveol.*, *Evonym. verrucos.*, *Thesium ebract.*, *Potentilla norvegica*, (*Geum hispidum* ist wohl ein Druckfehler für *G. hybridum*,) *Thalictrum aquilegifol.*, *Isopyrum thalictr.*, *Arabis arenosa*, *Lathyrus heterophyllus*, *Astragal. arenar.*, *Malaxis monophyllos*, *M. Loeselii*, *Corallorrhiza innata*, *Cypriped. Calceol.*, *Lycopod. annotinum* und *complanatum*.



Insofern diese beiden Schriften von Gegenden, die in bot. Hinsicht bis jetzt wohl nur wenig bekannt gewesen sind, Kunde geben, verdienen sie gewiss dankbare Anerkennung. *I.*

---

Nederlandsch kruidkundig Archief. Uitgegeven door W. H. De Vriese, F. Dozy en J. H. Molkenboer. Eerste Deel, vierde en vyfte Stuk. 1848.

(*Beschluss.*)

Hr. Cop hatte die *Myosotis*-Arten studirt und sprach über dieselben. Er fand *M. arvensis* Sibth., *intermedia* Lk., *collina* Ehrh. (*hispida* Schlecht.), *versicolor* Roth?, *cespitosa* Schultz, *strigulosa* Rchb.?, *laxiflora* Rchb. (*sylvatica* Hoffm.) und *palustris* With., über deren Unterscheidungsmerkmale er neben Diagnosen noch andere Bemerkungen beibringt.

Der Vorsitzende van den Bosch sprach ebenfalls über *Myosotis*, weicht aber vom vorigen Redner in vielen Stücken ab und unterscheidet *M. palustris*, *strigulosa* Rchb., *cespitosa*, *sylvatica* Ehrh., *intermedia* Lk., *hispida* Schlecht., *versicolor* Pers., *stricta* Lk.

Ueber die Nord-Holländischen *Polygona* hatte A. J. de Bruyn Beobachtungen eingesendet. Er fand *P. Hydropiper*, *dubium* Stein, *P. mite* Schrk., *laxiflorum* Weihe, *Braunii* Bl. et F., *minus* Huds., *dubio-Persicaria* A. Br., *minori-Persicaria* ej., *Persicaria* L., *nodosum* Pers., *P. Pensylvanicum* var. Curt., *P. lapathifolium* L. var. *α. ovatum* et *β. lanceolatum* A. Br., *lapathifolium* var. *β. nodosum* Bl. et F., *laxum* Rchb., *gomphocarpum* de Bruyn. Der Verf. hatte die Pflanze cultivirt und ihre Kennzeichen während eines Sommers beständig gefunden. Ihr Habitus ist der von *P. lapathifolium*: foliis lanceolatis acutis v. acuminatis, laxe undulatis, basi attenuatis; ochreis breve et subtiliter ciliatis, floralibus in acumen breve filiforme exeuntibus, thyrsis densis, cylindricis obtusis, pedunculis perigoniisque glandulosis; caryopsibus lenticularibus, utrinque excavatis, opacis. *P. lapathifolium* Ait., *lapathifolio-nodosum* Rchb., *amphibium* L. Der Verf. handelt hierbei auch die Formen genauer ab.

Danach giebt Dr. Molkenboer einen historischen Beitrag über *Bupleurum rotundifolium*, *pro-*

*tractum* Lk. et Hoffmannsegg, und *Teucrium Scordium*, dann eine Uebersicht der bisher in Holland gefundenen Laubmoose, deren Anzahl sich auf 144 Arten nebst Abarten beläuft. Darunter überraschte uns *Catoscopium nigritum*, *Seligeria tristicha*, *Didymodon cylindricus* Br. et Sch., *Bryum torquescens*, *sphagnicola*, *cyclophyllum*, *Duvalii* und *Dichelyma falcatum*. Sind diese Arten wirklich richtig bestimmt, dann ist ihr Vorkommen ausserordentlich interessant.

Hr. van den Bosch giebt hiernach eine kritische Uebersicht über das Genus *Batrachium* Wimm., wovon er 9 Arten als selbstständig aufführt. Es sind *B. hederaceum*, *fluitans*, *divaricatum*, *paucistamineum*, *cespitosum* Thuill., der *R. aquatilis δ. succulentus* Koch., *tripartitum* Dec., *Petiveri*, *Boudoti* und *heterophyllum*, welche alle in Holland gefunden werden. Jede Art hat ihre Diagnose erhalten.

Ebenso ist *Epilobium* von Demselben beobachtet und sind bestimmt: *E. angustifolium*, *hirsutum*, *parviflorum*, *tetragonum*, *roseum*, *montanum*, *palustre*.

Von *Rumex* ist die Section *Lapathum* näher von demselben beobachtet, und fanden sich in der vaterländischen Flor: *R. Hydrolapathum*, *maximus*, *aquaticus*: *crispus*, *pratensis*, *obtusifolius*, *conglomeratus*, *sanguineus*, *palustris*, *maritimus*. Daneben fanden sich auch *R. Acetosa* und *Acetosella*. *R. scutatus* wird als nicht einheimisch angesehen.

Derselbe zeigt ferner an, dass eine, früher von ihm als *Sclerochloa procumbens* Curt. ausgegebene, Pflanze die *Scl. Borreri* Babingt. sei, und in Holland gefunden wird. Auch *Scl. procumbens* sei einheimisch, und schon auf den ersten Blick von jener zu unterscheiden.

Hierauf wird noch Meldung gethan von der Auffindung einiger anderer Pflanzen, wie des *Trifolium subterraneum* von der Insel Walcheren, des neuen *Allium flexum* Fl. Leid. (*A. carinatum* Fr.), von Bourse Wils und Molkenboer aufgefunden. Letzterer hat auch die *Cerastia* seines Vaterlandes untersucht. Die Ex. des Hb. gehörten zu *C. pumilum* und *tetrandrum*. Ein als *C. murale* Desp. eingesandtes schien, obgleich mit den Diagnosen französischer Autoren übereinstimmend, nur Form von *C. triviale* Lk. zu sein.

Ueber *Drosera longifolia* der Niederländer hatte De Vriese Beobachtungen eingesendet. Es sei *D. intermedia* Hayne.

Nach einigen anderen minder wichtigen Mittheilungen wurde beschlossen, den 19. August 1848 zu Velzen in Nordholland wieder zusammen zu kommen und so die jetzige Versammlung aufgehoben. *K. M.*

---

Dr. Sprengel's und Dr. Garcke's hallische Floren sind durch Hellwig auch in der pädagog. Monatsschrift von Löw und Körner, Jahrg. 1848, Heft 8. angezeigt.

---

## Sammlungen.

*Sammlungen von Früchten und getrockneten Pflanzen.*

Von Unterzeichnetem können bezogen werden:

1) *Früchte von Ostindischen Pflanzen*, 86—65 Nummern zum Preise von 3 Fl.—6 Fl. 30 Xr. rh. — Diese Sammlungen bestehen fast ausschliesslich aus reifen Früchten, aus wenigen unreifen oder blossen Saamen. Wo Letzteres der Fall ist, wird es in folgendem Verzeichnisse angegeben, das die in *allen*, aus nicht weniger als 50 Nummern bestehenden, Sammlungen enthaltenen Arten nennt: *Abrus precatorius* L. Sem. diverse color. — *Adelia neriifolia* Roxb. — *Anacardium occidentale* L. Fr. matur. et fr. immatur. c. petiol. incrassat. — *Antidesma diandrum* Spr. — *Areca Catechu* L. Sem. — *Begonia hydrophila* Miq. — *Calamus Rotang* L. *Cinnamomum Malabathrum* Batka. — *Cordia Myxa* L. — *Croton Tiglium* W. — *Eugenia revoluta* Wight. — *Ficus Ampelos* Roxb. — *Gomphia angustifolia* Vahl. — *Grewia lanceolata* Miq. — *Maesa canarana* Miq. — *Mangifera indica* L. Nuclei. — *Memecylon ramiflorum* Lam. — *Pavetta hispidula* W. et Arn. — *Pentaptera glabra* Roxb. — *Psychotria ambigua* W. et Arn.? — *Rottlera tetracocca* Roxb.? — *Santalum album* L. — *Stylocoryne Webera* Rich. — *Tamarindus indica* L. — *Tectonia grandis* L. — *Tephrosia tinctoria* Pers. var. — *Terminalia crenulata* Roth.?

2) Heldreich *pl. Cretae*, *Syriae*, *Palaestinae caet.* 358—372 Arten zu 47 Fl. 30 Xr.—49 Fl. 18 Xr. rh. Die Pflanzen dieser viel Interessantes enthaltenden, aus gut bereiteten Exemplaren bestehenden Sammlung sind von Hrn. E. Boissier bestimmt.

3) *Pl. Labradoricae* 30—75 Arten zu 3 Fl. 36 Xr.—9 Fl. rh. Die Cryptogamen, Glumaceen und Compositen sind mit Namen versehen, die Arten aus andern Familien nicht. Die Exemplare sind gut zubereitet, aber zum Theil etwas dürftig.

In Kurzem werden folgende Sammlungen zur Ausgabe bereit sein:

*F. Metz pl. Indiae orientalis Sect. II. Pl. e territoriis Canara, Mahrattarum australiori et Malayalim.* Diese zum Theil auf den Vorbergen

der Nilgherries gesammelten Pflanzen sind theilweise besser beschaffen, als die der ersten Lieferung; auch sind von manchen Frucht-Exemplare gesammelt worden. Die Herren Miquel, Arnott, Bentham, Hochstetter, Kunze, und C. H. Schultz, Bip. haben die Güte gehabt, dieselben zu bestimmen. Hr. Prof. Miquel sagt über diese Pflanzen: „Sectio haec II. plantas orbi botanico exoptatissimas, raras, novasque continet, quibus flora Peninsulae indicae quae occidentem spectat, eximie illustrabitur." Diese Lieferung wird aus 100—200 Arten bestehen. Der Preis der Centurie ist 14 Fl. rh.

*A. Kappler pl. Surinamens. Sect. V.* Etwa 50, mit wenigen Ausnahmen bestimmte Arten in guten Exemplaren, das Hundert zu 16 Fl. rh.

*St. Fr. Hohenacker*
in Esslingen bei Stuttgart.

## Gelehrte Gesellschaften.

British Association for the advancement of Science. Sitz. v. 16. Aug. Mr. Joshua Clarke von Saffron Walden machte folgende Mittheilungen über den Parasitismus von *Rhinanthus Crista galli*. Sie betreffen diese Eigenschaft in Bezug auf den Ackerbau, nämlich die Beschädigung und zuweilen die Vernichtung der Gerstenerndte auf Kleiboden. Ein Pachter in Essex, wo es eine Gegend mit Kleiboden giebt (the Rootings genannt), in der jenes Unkraut sehr häufig ist, machte den Verf. vor 2 Jahren auf ein Gerstenfeld aufmerksam, auf welchem an einigen Stellen die Gerste ganz zerstört war und *Rhin. Crista galli* (Yellow Rattle, ein unserm deutschen Klappertopf entsprechender Name) wuchs. In diesem Jahre, wo Klee auf dem Felde stand, war nichts von der Pflanze zu sehen. Die Wurzelfasern des *Rhinanthus* heften sich an denen der Gerste durch kleine runde Höckerchen an, die seitlich an den Fasern sitzen und die fremden Fasern dicht umschliessen. Die Pflanze erscheint oft erst nach 8- bis 10jähriger Abwesenheit wieder. In einer hierauf bezüglichen Unterhaltung bemerkt Bentham, dass er zuerst nach Untersuchung der *Buchnereae* und *Gerardieae* auf den Parasitismus in dieser Familie gekommen sei. Bei *Euphrasia* und *Odontites* sei er nicht im Stande gewesen, eine Verbindung zwischen ihren und anderen Wurzeln zu finden, nur zweimal habe er die Wurzeln von *Melampyrum* in todte Wurzeln verfolgt, aber nicht in lebende. Die Anheftung geschehe bei den Parasiten durch Knöllchen oder durch Fasern; *Euphrasia* und *Odontites* seien aber nicht immer parasitisch. Sein Freund Mr. Edgeworth habe ihm neulich gemeldet, dass er Saamen von *Euphrasia* in seinem Garten zu Calcutta gesäet habe und dass er aufgegangen sei.

## Personal-Notizen.

Neu-England hat eben einen grossen Verlust durch den Tod seines vorzüglichsten (Local-) Botanikers, William Oakes, Esq. von Ipswich, Massachusets, erlitten, indem derselbe ertrank. Er war seit 25 Jahren eifrig beschäftigt, Materialien für eine Flor der Staaten von Neu-England zu sammeln. Seine veröffentlichten Arbeiten waren die am wenigsten zahlreichen oder wichtigen, woran sein grosser Stolz und sein hohes Vorbild von Vollendung Schuld waren, aber er verbreitete um sich den Sinn zu genialen Untersuchungen und Studien, und eine warme und herzliche Liebe für die Natur, welche unvergesslich sein werden. Seine Correspondenz nach ausserhalb und im Inlande war ausgedehnt und sein Herbarium ist wohl das werthvollste, welches je von den Pflanzen Neu-Englands gebildet ward. (Briefl. Mitth. v. 1. Febr.)

Mr. William M'Nab Mitglied der Linnean Society und Curator des bot. Gartens zu Edinburg starb am 1. Decbr. 1848. Er war geboren im J. 1780 in dem Kirchspiel Dailly in Ayrshire, wo sein Vater eine kleine Pachtung hatte. Sechszehn Jahr alt kam er zum Gärtner von Mr. Kennedy von Dunure zu Dalquharran in Carrick in die Lehre, später, nachdem er in anderen Gärten gewesen war, nach Kew, von wo aus er durch Sir. Jos. Banks, dem damaligen Prof. der Botanik in Edinburg, Dr. Daniel Rutherford, Onkel Sir Walter Scott's, als Gärtner für den dortigen bot. Garten empfohlen wurde, und im Mai 1810 dies Amt antrat. Die Verlegung des bot. Gartens leitete er auf ausgezeichnete Weise und galt für einen der tüchtigsten Gärtner Englands; durch sein Werk über die Kultur der Eriken hat er sich besonders berühmt gemacht. Seinen Namen trägt auch eine Erikengattung *Macnabia*, so wie auch einige andere Pflanzen seinen Namen führen. Sein Sohn James M'Nab ist sein Nachfolger, ein anderer Sohn Dr. Gilbert M'Nab ist Arzt in Jamaica und auch ein geschickter Botaniker. (Bot. Gaz. Febr.)

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 13. April 1849. 15. Stück.

**Inhalt. Orig.:** K. Müller üb. d. Bedeutung d. Systematik f. d. geograph. Verbreitung d. Pfl. — **Lit.:** Journ. of the Asiatic Soc. of Bengal. 191. 192. — Berger de fruct. et semin. ex form. lithantr. — Annales d. sc. nat. VIII. — Pritzel Thesaurus literat. bot. 1—4. — Reichenbach Icon. Fl. Germ. XI. 9. 10. — **Samml.:** Klotzschii Herb. viv. Mycol. c. Rabenhorst XIII. — **Pers. Not.:** Kops. — Wendland.




## Ueber die Bedeutung der Systematik für die geographische Verbreitung der Pflanzen u. s. w.

Von *Karl Müller.*

(*Beschluss.*)

§. 3. *Gliederung der Florengebiete.*

Gehen wir nun zur eigentlichen Gliederung der Florengebiete selbst über, so habe ich bereits oben auf die besonderen Schwierigkeiten aufmerksam gemacht. Sie sind von allen Pflanzengeographen empfunden; doch hat jeder seinen eigenen Weg verfolgt. Frankenheim*), dessen Arbeiten über diesen Gegenstand die neuesten und umsichtigsten sind, stimmt hinsichtlich der Florengliederung denen bei, welche den Character einer Flor nicht von der Verschiedenheit ihrer Arten, oder wie er sagt, von dem Character der Vegetationen, sondern von der Anzahl und dem Umfange der Individuen abhängen lassen. Dieser Character aber ist doch nur etwas Zufälliges, und darin suchen wir zunächst nicht die Gesetze der Pflanzengeographie, sondern ebensowohl in der specifischen als der generellen Verschiedenheit der Pflanzen eines Florengebietes, welche allein massgebend sein kann für die Verschiedenheit der Wirkung irdischer Kräfte in einem gewissen Himmelsstriche, da nur die verschiedenen Wirkungen jener Kräfte in den verschiedenen Ländern das Eigenthümliche der Florengebiete bedingen. Deshalb betrachte ich die verschiedenen Arten eines Gebietes von der Ebene an bis zum höchsten Bergesgipfel als zu der Flor gehörig, wodurch diese erst ihren Gesammtcharacter erhält. Das versteht sich auch von selbst, als ich hier von bestimmten politischen Gebieten rede. Daher kommt bei dieser Art von Gliederung kein Princip einseitig zur Geltung; weder wird Klima, noch Bodenverhältniss, noch irgend ein irdisches Agens als Norm genommen, sondern ein bestimmtes politisches Gebiet, welches durch eines jener drei Grenzscheiden, Höhenzüge, Meere und Wüsten wo möglich abgerundet ist. Dadurch wird die Gliederung der Florengebiete allein nur natürlich, da auf diese Weise alle auf das Pflanzenreich einwirkenden Kräfte mit einem Schlage zur Geltung kommen. Das hat man auch von selbst schon lange gefühlt, und nach diesem einzig natürlichen Wege grösstentheils classificirt, wenn man auch die Theorie anders ausgesprochen haben mag. Deshalb stimm' ich auch mit den meisten Gliederungen der Florengebiete Frankenheim's*) überein.

Nach diesem sind es 22 Florenreiche, welche sich geographisch schärfer trennen lassen:

1. Nord-Europa und West-Sibirien.
2. Süd-Europa mit Vorderasien und der Berberei.
3. Das ganze Nilgebiet und Arabien. Vielleicht ist nach dem Verf. Arabien und das Ufergebiet von Abyssinien davon zu trennen.
4. Das tropische Ostafrika mit den vorliegenden Inseln.
5. Südafrika.
6. Das tropische Westafrika.
7. Das untere Stromgebiet des Gihon und Syr, durch Wüsten von den benachbarten Theilen des asiatischen Tieflandes getrennt.
8. Das übrige botanisch noch unbekannte Innerasien, wahrscheinlich aus 2—3 Florenreichen bestehend.
9. Persien und die Kaukasus-Länder.
10. Indien, beide Halbinseln, die indischen Inseln und das südliche Küstengebiet von China.

*) Linnaea 1848. XXI. p. 555 u. f.

*) a. a. O. p. 558 u. 559.

11. China bis zum Süd-Gebirge.

12. Japan, Korea und die tungusischen Küstenregionen.

13. Ost-Sibirien mit Kamtschatka und den benachbarten Inseln.

14. Das westliche Nordamerika. Die Rocky-Mountains — bemerkt der Verf. ganz richtig — bilden eine fast eben so scharfe botanische Grenze, wie das Atlantische Meer.

15. Das östliche Nordamerika, zwischen den Rocky-Mountains und den drei Meeren im Norden, Osten und Süden.

16. Das Hochland von Mexico.

17. Neu-Granada, Quito, Peru, Chile?

18. Guyana und Brasilien.

19. Die Laplata-Staaten mit Magellanien, welche durch Halbwüsten von den nördlicher gelegenen Ländern getrennt sind.

20. Polynesien.

21. Neuseeland.

22. Neuholland mit den benachbarten Inseln.

Der Verf. bemerkt selbst hierzu, dass diese Eintheilung ihre Mängel habe, insofern eine grosse Anzahl kleiner selbstständiger Inseln zu den nächst gelegenen Festländern gezogen sind. Für mich hat sie den Nachtheil, dass sehr verwandte grössere Florengebiete, wie z. B. die von Nordamerika und Nordeuropa so sehr aus einander gerissen sind, was daher kommt, dass der Verf. einen zufälligen Ausgangspunkt genommen hat. Natürlicher, glaub' ich, ist es, mit einem Pole anzufangen, der für uns natürlich der Nordpol sein müsste, und dann den gegenüber liegenden Südpol zu betrachten. Wenn wir nun auf diese Weise zuerst vom Nordpol und dann vom Südpol bis zum Aequator so vorrücken, dass wir die Erde als Kugel betrachten, wobei für einen grossen Theil der Polseiten völlig gleiche Verhältnisse auftreten, so gelangen wir sehr leicht dazu, grosse Florengebiete, die sich verwandt sind, zu einander zu bringen, wie es eben mit Nordamerika und Nordeuropa der Fall ist, wenn wir die Erde vom Nordpol aus überschauen. Eben so kommen auf der Seite des Südpols die Floren von Neuseeland, aller antarctischen Inseln mit der verwandten Flor von Magellanien, eines Theiles oder vielleicht des ganzen von Patagonien und eines Theiles von Chile zusammen, welche Floren, soweit ich sie durch das gesammte bryologische Material habe kennen lernen, sich ungemein verwandt sind.

Also hätten wir ein arctisches und ein antarctisches Florengebiet zu unterscheiden, die das Interessante an sich haben, dass beide entweder gleiche oder solche Arten besitzen, die sich gegenseitig vertreten. So z. B. besitzen beide die *Blindia acuta* gemeinschaftlich, während die arctische *Bl. crispula* und *cirrhata* und die antarctische *Bl. stricta*, *tortifolia*, *antarctica* und *contecta* eigenthümlich besitzt. Ebenso tritt in der arctischen *Catharinea glabrata* auf, während in der antarctischen Flor die zweite zunächst verwandte Art *C. compressa* auftritt. Beide Floren sind also einmal coincidirende, das zweite Mal correspondirende, das dritte Mal aber auch parallele. So beherbergt das arctische Gebiet z. B. *Mnia* aus der Abtheilung *Aulacomnion*, während die antarctische nur solche aus der Abtheilung *Rhizogonium* besitzt. Dieselbe Parallele, wie sie hier nur bei Sectionen sich zeigt, findet auch zwischen ganzen Gattungen statt. So vertritt die herrliche Gattung *Leptostomum* der antarctischen Flor die ebenfalls herrliche Gattung *Timmia* der arctischen. Ja die Verwandtschaft geht auch auf die terrestrischen Verhältnisse über. Beide besitzen Sümpfe und beide besitzen darin auch Arten der sumpfbewohnenden Gattung *Meesea*. Durch andere eigenthümliche Verhältnisse indess, welche jedenfalls in dem Stellungsverhältnisse beider Pole zur Sonne und in ihren Feuchtigkeitsverhältnissen ihren Grund haben, wird es bedingt, dass beide, durch andere Gattungen auch ganz wieder aus einander gehen, die arctische in die gemässigte, die antarctische in die heisse Region. So treten in der antarctischen die *Syrrhopodonten* auf, welche eigentlich nur den heissen Ländern angehören, wie *Syrrhopodon Malouinensis* auf den Malouinen oder Falklands-Inseln, oder die *Hypopterygia*. Auch die tropischen *Macromitria* fehlen nicht u. s. w. Die Flor der Geschlechtspflanzen stimmt damit völlig überein, d. h. die Südpolflor hat entschieden tropischere Formen. Die arctische hat dagegen auch ihre eigenthümlichen Gattungen, wie z. B. *Paludella*. Das Merkwürdigste an der südpolaren Flor ist ferner noch, dass hier unsere rein alpinen Gattungen erst ihre rechte Vertretung finden. So zeigt es die wunderliche Gattung *Andreaea*. Während wir hier in unserer nordischen Flor nur ein Paar Arten kannten, findet der unermüdliche jüngere Hooker gleich ein halbes Dutzend neuer Arten in der antarctischen Zone auf einer einzigen Reise, während wir ein halbes Jahrhundert an unsern 5 Arten entdeckt hatten. Diese Gegensätze beider Polflorengebiete könnten noch mit den zahlreichsten Beispielen für die angeführten Gesetze belegt und höchst interessant gemacht werden.

Bis zu einem gewissen Breitengrade herrscht in beiden Florengebieten rings um die Polspitzen der Erde eine grosse Uebereinstimmung. Endlich aber vermischen sich die Floren mit benachbarten

und gehen so nach und nach in andere über, die nun nach jenen Grenzscheide-Verhältnissen, die wir eben erwähnten, Höhenzügen, Wüsten u. s. w. bestimmt werden müssen.

Frankenheim gliedert 1. in Nordeuropa und Westsibirien, welches letztere durch den Ural von dem ersteren getrennt wird. Wegen des Mangels an bryologischem Material kann ich nicht sagen, in wie weit die Gliederung stichhaltig ist. Jedenfalls möcht' ich behaupten, dass die Flor von ganz Sibirien bis zum 60. Breitengrade ohngefähr, wenn nicht weiter, mit dem arctischen Florengebiete zusammenfallen werde.

Die Gliederung 2 in Südeuropa mit Vorderasien und der Berberei ist natürlich, denn Mitteleuropa ist eigentlich nur ein Uebergangsglied.

Die Gliederung 3 in das ganze Nilgebiet und Arabien, wird wohl besser modificirt werden, wenn von Aegypten und Abyssinien Arabien abgetrennt wird. Dadurch wird das Nilgebiet sehr natürlich abgegrenzt, im Westen durch die Libysche Wüste, im Osten durch das rothe Meer, im Süden durch die Abyssinischen Alpen. Diese haben mit anderen tropischen Alpen unter gleichen Breitengraden viel Verwandtschaft, wie mit der Flor der Anden-Kette, was bereits oben bei den Florenverwandtschaften näher berührt wurde. Arabien und Aegypten sind bryologisch so gut wie unbekannt. Doch möchte wohl so viel fest stehen, dass das Nil-Delta höchst wahrscheinlich mit der Berberei zusammenfalle.

Die Gliederung 4 in das tropische Ostafrika mit den benachbarten Inseln ist nach dem bryologischen Materiale ganz natürlich. Dieses Gebiet, zu dem also die Seychellen, die Admiranten, die Mascarenen, der grösste Theil von Madagascar und all' das Land am Kanale von Mozambique bis über den Aequator hinaus gehören, hat, namentlich in seiner Inselflor viel Verwandtes von den Inseln des Indischen Archipels, wie oben auch mehrfach besprochen ist.

Die Gliederung 5 in Südafrika ist im Ganzen wohl sehr selbstständig. Manches aus ihr erinnert jedoch noch an das vorige Gebiet.

Die Gliederungen 6, 7, 8 und 9 sind bryologisch fast gänzlich unbekannt. Nur für 6, das tropische Westafrika, ist Sierra Leona der einzige Punkt, woher Afzelius ein Paar Moose mitbrachte.

Die Gliederung 10 in den beiden Indischen Halbinseln, in Vorder- und Hinter-Indien, die Indischen Inseln und das südliche Küstengebiet von China ist ebenfalls natürlich und bryologisch noch am meisten bekannt.



Ueber Gliederung 11 (China bis zum Südgebirge) ist bryologisch wiederum nichts zu sagen.

Die Gliederung 12 (Japan, Korea und die Tungusischen Küstenregionen) ist allerdings eigenthümlich, aber deshalb merkwürdig, weil dieses Gebiet in vielfacher Hinsicht eine Correspondenzflor von Nordeuropa ist. So stuft sich also der Süden wiederum mit dem Norden ab, und ob daher die

Gliederung 13 (Ostsibirien mit Kamtschatka und den benachbarten Inseln) mit dem Verf. als eigenes Florengebiet betrachtet werden könne, möcht' ich bezweifeln. Wahrscheinlich gehört dieses Gebiet noch in das arctische, wenn es auch, wie Kamtschatka, einige eigenthümliche Arten aufzuweisen hat. Dagegen ist die

Gliederung 14 in das westliche Nordamerika wieder natürlich. Was Menzies namentlich von Moosen daselbst sammelte, beweist dies. Dabei ist mir aufgefallen, dass dieses Gebiet einige Verwandtschaft zu der antarctischen Flor besitzt, wie sie sich z. B. in *Mnium* (*Rhizogonium*) *Menziesii* gegenüber den *Rhizogonien* des antarctischen Gebietes erweist. Ueberdiess wird diese ganze Flor, wie schon Frankenheim bemerkt, durch die Rocky-Mountains von der übrigen nordamerikanischen Flor abgeschieden. Dagegen erscheint mir

Die Gliederung 15 in das östliche Nordamerika zwischen den Rocky-Mountains und den drei Meeren im Norden, Osten und Süden wieder zu weit, indem hier die Grenze unbestimmt gelassen ist. Im Ganzen erreichen erst die südlicheren Staaten von Nordamerika eine eigenthümliche Flor, in welcher die Artenzahl überwiegend amerikanisch ist. Diese ganze Flor zeichnet sich nach Lindheimer*) durch den Artenreichthum der Genera aus. Dieses Gebiet ist eigentlich eine Verbindungsflor von jener der vereinigten Staaten und Mexico's.

Die Gliederung 16 in das Hochland von Mexico ist nur zu billigen, als diese durch hohe Bergketten und 2 Meere abgeschlossen ist. Sie ist natürlich eine Correspondenzflor aller alpinen Florengebiete unter ähnlichen Himmelsstrichen, wie z. B. von Abyssinien.

Die 17. Gliederung in Neu-Granada, Quito, Peru, Chile ist erst natürlich, wenn das aussertropische Chile getrennt wird. Dann verläuft die Flor der Cordilleren allmählig in die südpolare, und die Andenflor steht auch rein da. Nach Norden verläuft dieselbe auf eigenen Gebirgen in die noch tropische von Venezuela, welche indess eine eigenthümliche Flor im Vereine mit den hochgebirgigen Antillen darstellt, die mit der folgenden

*) Wiegmann's Arch. 1846. Heft 3.

Gliederung 18 (Guyana und Brasilien) zwar verwandt aber nicht identisch ist. Dieses 18. Gebiet ist indess auch nur natürlich, wenn man zu der Flor von Guyana nur die Ebenen des Amazonenstromes zählt. Brasilien ist gross und in dem südlicheren Theile gebirgig genug, um eine eigenthümliche Flor hervorzubringen.

Inwieweit sie mit der 19. Gliederung (Laplata-Staaten mit Magellanien) verwandt ist, weiss ich nicht zu entscheiden, indem hier das bryologische Material gänzlich fehlt.

Die Gliederungen 20, 21 und 22 in Polynesien, Neuseeland und Neuholland mit den benachbarten Inseln gestalten sich nun nach meiner Eintheilung in eine arctische und antarctische ein wenig anders. Ich bringe den nördlichen Theil von Chile und den grössten Theil von Patagonien zum antarctischen Gebiete, zu dem auch in gewissem Maasse Neuseeland gezogen werden muss, da diese Flor die antarctische mit der des aussertropischen Neuholland vermittelt. Polynesien und Neuholland mögen dann als eigene Florengebiete dastehen, obwohl letzteres, in einen tropischen und einen aussertropischen Theil gespalten, späterhin noch seine eigenthümlichen geographischen Umgestaltungen zu erfahren hat, wenn wir erst mehr daher wissen.

Diese ganze Gliederung hat wenigstens das Gute an sich, dass sie im Allgemeinen richtig ist, und das Gerippe für spätere Gliederungen der Florenreiche darstellt. Es war durchaus nöthig, die ganze Gliederung hier durchzuführen, insofern ich zwar nicht eine Geographie der Pflanzen oder der Laubmoose im Speciellen, aber doch die leitenden Ideen für denjenigen Systematiker angeben musste, dem ich eben praktisch dienen wollte. Diese Gliederung im Auge behaltend, wird es nie schwer sein, grobe geographische Fehler zu vermeiden, und dabei auch ein Scherflein für die Pflanzengeographie zu liefern.

Ein eigenes Feld ist nun, den Character dieser Florengebiete festzustellen. Doch gehört dieser Gegenstand nicht unmittelbar zu meiner praktischen Aufgabe, und ich kann ihn daher nur in allgemeinen Umrissen behandeln. Für alle Florengebiete ist Universalgesetz, *dass ihre Pflanzenwelt um so verschiedenartiger und typischer ist, je verschiedenartiger die schaffenden Naturkräfte eines Gebietes auftreten.* So zeigt sich z. B. die Flor des ebenen einförmigen sumpfig waldigen Guyana fast nur in Arten weit verbreiteter wenig typischer Gattungen, ohne alles characteristische Gepräge, nichts weiter als neue Arten hervorbringend. Daher herrschen hier die pleurokarpischen Moose in den gewöhnlichsten Gattungen *Hypnum*, *Leskea* u. f. vor. Hält man dagegen eine Flor des alpinen Mexico, was für eine Fülle characteristischer Formen bietet sich da dem Systematiker dar! Herrliche *Mielichhoferiae*, *Bartramiae*, *Leucodontes*, *Cryphaeae*, *Pilotricha* u. dgl. treten dann als die Herren auf. Aber alles aus den aequinoctialen Ländern der Erde tritt doch wieder weit gegen die Reichhaltigkeit und die Formenpracht der vulkanischen indischen Inseln zurück. Ich nenne nur Java mit dem phantastischen *Spiridens*, der *Rafflesia* u. dgl. mehr. Unsere eigenen Alpen sprechen indess schon laut genug für jenes Universalgesetz, wenn ich nur an die *Voitia*, an die seltenen *Encalyptae*, die herrlichen und seltenen *Desmatodontes*, die *Splachna*, die *Andreaeae* u. dgl. mehr erinnere.



Bedingt nun diese Mannichfaltigkeit einer Flor die Mannichfaltigkeit eines Florengebietes überhaupt, so ist es klar, dass wir systematisch auf die Mannichfaltigkeit des Pflanzenreiches den Character einer Flor bestimmen. Das geschieht durch diejenigen Formen, welche unter allen übrigen Pflanzenformen die vorherrschendsten sind. Sie werden deshalb die eigentlichen Typen einer Flor sein. So sind z. B. für ganze Hemisphären die Compositen und Umbelliferen die Typen der nördlichen, die Leguminosen und Palmen die Typen der südlichen Halbkugel. So herrschen für ganze Länder in Europa die Coniferen und Laubwälder, in Neuholland die Casuarinen und Myrtaceen vor. Ebenso gliedern sich wiederum die kleinsten Florengebiete.

Die Mannichfaltigkeit einer Flor beruht grösstentheils auf der Mischung des Bodens. Dies ist der letzte wichtige Punkt, welchen der Systematiker wohl zu beachten hat. Da er der zunächst in die Augen fallende ist, hat man ihn auch von früh an mehr oder weniger sorgfältig beachtet. Dies überhebt mich der Mühe, über die Topographie der Pflanzen noch ein Wort zu verlieren. Für die Laubmoose kann ich nur hinzu setzen, dass auch sie hierin denselben Gesetzen folgen, wie die zartesten Pflanzen. So ist *Blindia crispula*, wie mir mein verehrter Freund Sendtner schreibt, in den Alpen stets quarzstet, so lieben gewisse *Splachna* thierischen Dünger, so zieht *Funaria hygrometrica* alle Kohlenmeiler vor, so sind es bald Baum, bald Felsen, bald die sonnenverbranntesten Stellen und bald Gewässer, welche die verschiedenen Moosarten bewohnen, und nicht selten geschieht dies von gewissen Arten so beständig, dass man schon an der Localität die Art, wie den Vogel an den Federn erkennen kann.

Ich schliesse hiermit meine praktische Aufgabe, die Erscheinungen der Pflanzenverbreitung in ihrer Bedeutung für Systematik und umgekehrt mit kurzen Worten zu gliedern, und werde sie ausführlicher an einem anderen Orte theoretisch behandeln. Die Gesetze der Ursachen der Pflanzenverbreitung gehören wieder einem ganz eigenen Forschungsgebiete an.

§. 4. *Rückblick.*

Ueberblicken wir alles Gesagte nochmals in grösster Kürze, so gehen aus demselben folgende ganz allgemeine Sätze hervor:

1. Die Pflanzen begleiten den Erdball bis in den fernsten Winkel. Auch in den eisigen Regionen der Polarkreise, wo das Minimum alles organischen Lebens eintritt, fehlen sie nicht.

2. Sie sind nach bestimmten, unwandelbaren Gesetzen über die Erdoberfläche verbreitet.

3. Diesen Gesetzen folgen sämmtliche Pflanzenfamilien.

4. Sie sondern sich aber nach dem Character des Erdtheiles in verschiedene Gruppen ab.

5. Diese äussere Gliederung hängt mit ihrer inneren Natur zusammen.

6. Die ganze Gliederung ist ebenfalls auf unwandelbare Typen zurückzuführen.

7. Diese Typen sind die Florenreiche.

8. Dieselben stehen unter sich in höchst eigenthümlichen Verwandtschafts-Verhältnissen.

9. Die Verwandtschaften gliedern sich nach dem physischen Character der einzelnen Florengebiete wiederum ab.

10. Sie sind also die Resultate dieses physischen Characters, und folglich ihr organischer Maasstab.

11. Da dieser physische Character einen wichtigen integrirenden Theil der physikalischen Geographie ausmacht, so richtet sich der organische Maasstab in seiner Bedeutung nach der Wichtigkeit jenes Characters.

12. Der Maasstab kann rein nur durch fehlerfreie systematische Bestimmungen dargestellt werden. Darin liegt die Wichtigkeit der Systematik für Pflanzengeographie.

13. Aber auch umgekehrt sind uns die Gesetze der Pflanzenverbreitung wichtig für Systematik. Sie können in allen Fällen als sichere Leitsterne bei systematischen Bestimmungen benutzt werden.

14. Die allgemeinen Gesetze der Pflanzenverbreitung treten bei allgemein verbreiteten Pflanzenfamilien klarer in die Erscheinung. Deshalb eignen sich zu ihrer Erkenntniss vor allen übrigen Familien die Laubmoose am besten, um so mehr, als ihre Systematik bedeutender vorwärts geschritten und ihre Heimathspunkte fast überall noch die ursprünglichen sind.



15. Auf der richtigen Erkenntniss dieser Heimathspunkte beruht die richtige Erkenntniss der Florenverwandtschaften und die Abgrenzung der Vegetationslinien, welche wiederum für die Abgrenzung der einzelnen Florengebiete von der grössten Bedeutung sind.

16. Die bisher aufgefundenen Heimathspunkte der Laubmoose beweisen, dass jede Art ihren eigenthümlichen Verbreitungsbezirk besitze, in welchem sie viele Heimathspunkte haben kann. Wenn man unter diesem Heimathspunkte einen bestimmten abgegrenzten Fleck versteht, so ist vor der Hand noch gar nicht zu beweisen, ob es auch Pflanzen mit einem einzigen Heimathspunkte gebe. Dazu gehört die Kenntniss des gesammten Pflanzenmateriales der Erde; denn jetzt hätten wir solcher Arten sehr viele aufzuweisen. Die meisten Arten besitzen indess mehre Heimathspunkte zunächst in ihrem eigenthümlichen Florengebiete. Einige wenige haben sie in mehren Gebieten, noch einige in allen, darum kosmopolitische Arten. Im Allgemeinen gilt hier das Gesetz, dass die Zahl der Heimathspunkte sich nach dem systematischen Werthe der Pflanzen richtet, dass also die Species den engsten, die Familie den weitesten Verbreitungsbezirk besitzt.

17. Die kosmopolitischen Arten sind unter allen für physikalische Geographie die wichtigsten, sofern ihre Fundorte noch die ursprünglichen sind. Sie beweisen, dass diejenige Naturkraft, die eine bestimmte Pflanze schuf, an vielen Punkten der Erde herrschend war, und dieses Factum giebt uns zugleich einen Fingerzeig mehr für die Ursprünglichkeit der Menschenraçen.

18. Die Zahl der Heimathspunkte bedingt die Florenverwandtschaften, welche sich dreifach natürlich in Parallel-, Correspondenz- und Coïncidenz-Floren gliedern.

19. Durch diese Gliederung der Florenverwandtschaft allein ist es möglich, dem Character der Florengebiete einen Ausdruck zu geben, ihn auf gewisse Typen zurückzuführen, indem der Character eines Einzelnen nur aus der Vergleichung mit einem zweiten, dritten u. s. w. folgt.

20. Die Florengebiete selbst stufen sich in ihrem Character nur *allmählig* ab, wie die Klimate. Darum müssen bestimmte Grenzscheiden hervorgesucht werden, um ein Florengebiet vom andern zu trennen. Das sind hohe Gebirgszüge, Wüsten und Meere.

21. Diese Gebiete gliedern sich so, dass von den beiden Polen aus nach dem Aequator zu die

Verschiedenheiten beginnen. Die beiden Polarfloren bilden einen herrlichen Gegensatz in ihrer Verwandtschaft. Es ist wahrscheinlich, dass dieser Gegensatz auch noch in neuen Typen in den übrigen nach dem Aequator zu gelegenen Florengebieten auf beiden Seiten des Aequators fort bestehe. Ob am Aequator selbst aber jeder Unterschied aufhöre, ist jetzt noch nicht zu beweisen, da das Innere der Aequinoctial-Länder noch so wenig erforscht ist. Wahrscheinlich ist's nicht.

22. Jedes Gebiet hat seinen eigenthümlichen Character. Er ist aber erst um so reiner, je schroffer das eigenthümliche klimatische Wesen des Gebietes ist. Dies zeigt sich am klarsten, wenn man die eisige Polarzone mit der tropischen, also die Gegensätze, parallelisirt. Hier können entweder nur rein arctische oder rein tropische Pflanzen gedeihen. Die dazwischen liegenden Florengebiete müssen natürlich immer mehr in einander fliessen, je mehr die Klimate sich abstufen. *Chorographie.*

23. Jedes Florengebiet gliedert sich wiederum in verschiedene Regionen, wenn wir die vertikale Pflanzenverbreitung betrachten. Also giebt es z. B. eine der Meeresebene und des ewigen Schnee's. Alle diese Regionen gehören aber zu demselben Gebiete, wenn auch, z. B. zwischen den Wendekreisen, so hohe Gebirge auftreten, dass ihre Höhe z. B. die Schneegrenze der Pole erreicht, wenn auch dadurch eine Erinnerung an die Polarfloren in den Pflanzentypen entsteht, wie es zwischen allen Alpenfloren der Fall ist. Doch aber gliedern sich die Alpenfloren jedes Himmelsstriches in sich selbst wieder, und daraus folgt eben, dass zu einem Florengebiete alle Regionen von der Ebene bis zum Gletscher gehören. Auch würden sie deshalb nicht vom Gebiete zu trennen sein, als die Gebietsflor von der Ebene sich allmählig vermischt bis zum Gletscher. Hier ist also wieder derselbe Fall der Gliederung der Regionen, wie es bei der Gliederung der Gebiete der Fall war. Diese Regionen sind jedoch mit anderen Mitteln zu gliedern, wie die Gebiete, und gewiss hat man ganz richtig die äussersten Höhenpunkte einzelner Pflanzen als Norm der Gliederung angenommen, und spricht nun von der Grenze der Birke, des Weinstocks, des Haselstrauchs, der Wallnuss u. s. w. *Hypsographie.*

24. Der Character der Florengebiete hängt aber ferner noch ganz besonders von den geologischen Verhältnissen ab. So unterscheiden sich leicht die Floren der Moore, des Meeresstrandes, des Wüstensandes, der Gebirgsarten überhaupt in mannichfachster Gestalt. Alle Pflanzenunterlagen zusammen genommen in ihren eigenthümlichen Verhältnissen bilden die *Topographie.*



## Literatur.

Journal of the Asiatic Society of Bengal. No. 191. June 1848 und Supplementary Number for June No. 192. Calcutta 1848. 8.

Von dem Geistl. F. Mason befindet sich S. 532 die Nachricht, dass *Liquidambar Altingia* in den Tenasserim-Provinzen sehr häufig wächst, so dass ein bedeutender Fluss in der Prov. Mergui nach diesem Baume benannt sei, dessen Kenntniss jedoch sowohl dem Dr. Helfer, wie allen Anderen entgangen zu sein scheine, mit Ausnahme eines katholischen Priesters zu Rangoon, welcher in einer kleinen Burmanischen medicinischen Abhandlung ihn für *Myrospermum Peruiferum*, und also auch den flüssigen Storax für Perubalsam gehalten und empfohlen habe. Die Burmanen nennen den Baum Nan-ta-rouk.

Das ganze Supplementheft ist mit der Fortsetzung und dem Schlusse der von uns früher (Bot. Z. 1848. Sp. 818) angezeigten Mittheilungen des Major Madden über das Turaee und die anderen Berge von Kumaon gefüllt. Auch hier sind wieder eine Menge Notizen über die dortige Flor, über die Höhenverhältnisse mancher Gewächse eingestreut, welche wir aber wegen der zum Theil unsichern Bestimmungen der Pflanzen, und da sie sich zu sehr auf einzelne kleine Partieen jener Gegend beziehen, nicht im Auszuge mittheilen. S. 578 sagt d. Verf., dass er die *Tulipa stellata* in der Höhe von circa 7000′ angetroffen habe, was der höchste Punct sei, auf dem er sie gefunden, es scheine daher ihm die Angabe von Humboldt im Kosmos, der sie bis zur Schneegränze aufsteigen lässt, während sie ihren eigentlichen Standort zwischen 3500—6000′ üb. d. M. habe, nicht richtig zu sein. Eine andere Berichtigung für die Angaben im Kosmos giebt das Folgende. In den Bergen von Kumaon kommen ähnliche vegetabilische Erscheinungen wie in Amerika vor, nämlich das Auftreten von Palmen in Gesellschaft von Hollunder, Ahorn, Eichen, Eiben, und Primeln zu ihren Füssen, so die *Chamaerops Martiana*, welche bei 6500′ Höhe beginnt, und bis zum Gipfel der nach ihr genannten Thakil-Berge bis zu 7800′ reicht; so steht bei Dwarahat 5000′ üb. d. M. *Phoenix sylvestris* mitten unter *Pinus longifolia* als starker Baum, und Dr. Griffith nennt noch *Licuala peltata*, *Wallichia oblongifolia*, *Areca gracilis* u.a.m. als Bewohner der Darjeeling-Berge, und wahrscheinlich werde das reich bewaldete Bergland noch viel mehr ähnliche Palmen zeigen, die einer sehr mässigen Temperatur bedürfen, wenn dasselbe erst genauer bekannt sein wird. *S—l.*

Verhandlungen der Pariser Akademie (Comptes rendus). Bd. XXVII.

No. 9. Sitz. vom 28. Aug. 1848. *Ueber die sogenannten Polycotylen.* Von P. Duchartre; p. 226—29. Der Verf. stimmt Lestiboudois bei, dass man die Polycotylen der Coniferen nur als Spaltungen von zwei ursprünglichen Saamenlappen zu betrachten habe, hervorgebracht durch die Theilung der zwei ursprünglichen Gefässbündel in mehre. Viele Dicotylen besitzen nach ihm das Streben, ihre Saamenlappen längs den Mittelrippen zu theilen, z. B. *Dianthus Chinensis* L., wo sich die Anfänge der Theilung bis zu vollständiger Spaltung nachweisen lassen. *Macleya* zeigt ebenso bald 3, bald 4 Cotyledonen. Bei *Amsinckia* sind ursprünglich 2 da, und erst später theilen sie sich in vier längs der Mittelrippe. *Schizopetalon Walkeri* Sims. zeigt dieselben Verhältnisse und besitzt nicht, wie Brown und Barnéoud wollen, 4 selbstständige Saamenlappen. *Agathophyllum* theilt sie in 3 oder mehre Lappen. Die sogenannten Quirle der Coniferen-Saamenlappen sind auch nur scheinbare Quirle, in Wahrheit bilden sie nur zwei entgegengesetzte Gruppen, wie es bei den Dicotylen stattfindet. Bei *Ceratophyllum* hat schon Schleiden nachgewiesen, dass man die beiden entgegengesetzten Blätter des ersten Wirtels fälschlich als 2 Cotyledonen ansah, dass also hier auch nur von Dicotylen die Rede sein könne. Der Verf. stimmt ihm bei und hat ganz Recht, wenn er darauf anträgt, den Namen Polycotylen völlig zu streichen.

No. 15. Sitz. vom 9. October. *Ueber das Klima des alten und des jetzigen Italiens.* Von Dureau de la Malle; p. 349—56. Dieser Aufsatz gehört eigentlich in das Gebiet der physikalischen Geographie. Wir zeigen ihn indess hier an, da über die Agricultur der Alten, über die Cultur des Weines, der Datteln u. a. Pflanzen vielerlei Geschichtliches vorkommt. Aus der Keimung, der Beblätterung, Blüthe, der Fruchtreife und der Entlaubung der Pflanzen beweist der Verf., dass genanntes Klima sich während des Zeitraumes von 2000 Jahren nicht im Mindesten verändert habe, dass die gegenwärtigen Cultur-Grenzen genau mit denen bei den Alten zusammenfallen.

No. 16. Sitz. vom 16. October. *Ueber das Wachsthum in die Dicke einiger harzführenden Bäume nach dem Abhauen des Stammes.* Von A. Dubreuil; p. 387—88. Der Verf. untersuchte im Jahre 1848 den Forst von Bord (Eure) und traf in der Nachbarschaft von Pont-de-l'Arche eine grosse Sandfläche, mit *Pinus maritima* besäet. Dieser 20 Jahre alte Wald war zuerst in einem Alter von 6 oder 7 Jahren gelichtet worden, indem man die zu



dicht stehenden jungen Bäume herausriss. Dieselbe Operation wiederholte man im 15. Jahre, wobei die Bäume indess 5 oder 6 Centimeter vom Boden abgehauen wurden. Fast alle diese Stämme waren verfault, einige andere aber, welche nahe an noch lebenden standen, hatten sich unversehrt erhalten und zeigten 2 oder 3 Centimeter von ihrer Spitze eine bedeutende Ausbauchung, und obgleich sie schon seit wenigstens 5 Jahren ihres oberen Stammes beraubt gewesen, war ihr inneres Gewebe doch noch ganz frisch und lebendig. Der Verf. erinnerte sich hier sogleich an die Beobachtungen über Ueberwallung, welche Göppert an *Abies pectinata* gemacht hatte, und er fand auch hier, dass nur durch ein Verwachsen der Wurzeln des abgehauenen Stammes mit noch lebenden Stämmen der Stumpf erhalten und neues Zellgewebe gebildet worden war. Ganz richtig erklärt sich der Verf. auch hier die ganze Erscheinung so, dass der fertige Nahrungssaft von den noch lebenden Bäumen in die abgehauenen herübergedrungen sei und dort neues Zellgewebe gebildet habe. Dass die lebenden Pflanzen auch die filets ligneux des Hrn. Gaudichaud nach den abgehauenen herübergesendet hätten, wie der Verf. weiter vermuthet, wollen wir dahingestellt sein lassen, da er das nicht gesehen hat.

*K. M.*

---

De fructibus et seminibus ex formatione lithantracum. Dissert. inaug. quam etc. ad summos in philosophia honor. etc. die XVIII. m. Dec. a. MDCCCXLVIII. publice defendet auctor Reinholdus Berger, Vratislaviensis. Vratisl. 4. 30 S. u. 3 lith. Taf.

In dieser, dem Hrn. Prof. Göppert dedicirten Inaugural-Dissertation giebt der Verf. nach historischer Einleitung, welche die bis auf den heutigen Tag vorgekommenen Angaben über fossile Früchte in der Steinkohlenformation kurz nach der Zeitfolge der Bekanntmachung aufführt, ein Namen-Verzeichniss dieser fossilen Früchte nach natürlichen Familien, und fügt dann die Beschreibung vieler neuen, theils in Schlesien, theils in der Rheingegend gefundenen Carpolithen hinzu, nämlich vier Arten von *Trigonocarpus* Brongn., den Cycadeen verwandt; dann 7 Arten einer von Göppert und Berger aufgestellten Gattung *Rhabdocarpos*, welche auch den Cycadeen verwandt, vielleicht zu *Noeggerathia* gehöre; ferner von *Cardiocarpon* Brongn. 5 Arten, wobei die Bemerkung, dass diese Formen Saamen (oder vielmehr Früchte) von *Lepidostrobus* seien, zu welchem Zwecke auf T. III. f. 39. 40 eine Abbildung des *Lepidostrobus Brongniartii*, ebenfalls aus Schlesien, zur Vergleichung mit-

getheilt wird; endlich *Carpolithes* Schlotth. mit 6 Arten. Bei der Bestimmung der fossilen Früchte ist man im Allgemeinen viel übler daran, wie bei der Bestimmung von Blättern und Hölzern, da man theils nicht immer weiss, ob man nur einen Saamen oder eine Frucht vor sich hat, da die Früchte und Saamen verschiedenartiger Familien unter den lebenden Pflanzen oft schon eine grosse Aehnlichkeit zu einander haben, da das Innere der fossilen Früchte gewöhnlich nicht weiter untersucht werden kann, da sie so selten noch in Verbindung mit ihrer Pflanze gefunden werden, da endlich die Früchte von vielen unserer lebenden Pflanzen noch nicht genau, weder ihrer äusseren Form und noch weniger ihrer anatomischen Structur nach bekannt sind. Wenn man daher von diesen Früchten auch keine ganz genügenden Aufschlüsse geben kann, so steht doch zu erwarten, dass auch hierin sich unser Blick immer mehr erweitern wird, und dass es daher immer von Wichtigkeit ist, das Gefundene zu beachten und durch Wort und Bild zu bewahren.

*S—l.*

---

Annales des sciences naturelles. Tom. VIII. 1847.

*Ueber den Parasitismus der Rhinanthaceen.* Von J. Decaisne; p. 5—9. S. Bot. Zeit. 1848. p. 24—27.

*Vierzehnte Abhandlung über neu entdeckte kryptogamische Pflanzen in Frankreich.* Von J. B. H. J. Desmazières; p. 9—37. Es sind *Uredo arundinacea* Houel, *glumarum* Rob., *Calystegiae* Desm., *Paeoniarum* Desm., *lilacina* Rob., *Puccinia Valantiae* Pers., *Crucianellae* Desm., *Helminthosporium arundinaceum* Corda, *Mystrosporium pyriforme* Desm., *Rhizomorpha trichophora* ej., *Aecidium Calystegiae* Cast., *Erysibe Ulmariae* Desm., *Sclerotium juncinum* ej., *Brassicae* Corda, *Phoma petiolorum* Rob., *Phlyctema* Desm. n. gen. (*vagabunda*), die *Ascochyta caulium* Lib., *Ceuthospora concava* Desm., *Chaenocarpus Simonini* ej., *Septoria Ari* ej., *Graminum* ej., *Verbenae* Rob., *Stachydis* ej., *Unedinis* ej., *cruciata* ej., *Cheiranthi* ej., *Pseudo-platani* ej., *heterochroa* ej., *Stellariae* ej., *Tormentillae* ej., *effusa* Desm., *disseminata* ej., *Cytisi* ej., *Medicaginis* Rob., *Urticae* ej., *Xanthii* Desm., *quercina* ej., *Castaneaecola* ej., *Cheilaria Cydoniae* ej., *Helicis* ej., *Mori* ej., *Phyllosticta* Pers. Desm. emend. *destructiva*, *Violae*, *Primulaecola*, *Argentinae*, *Potentillae*, *Cirsii*, *destruens*, *Ruscicola*, *Rhamnicola*, *Paviae*, *Laureolae*, *Sambuci*, *Cytisi*, *Asteroma Capreae* Desm., *Populi* Rob., *Crataegi* Berk., *Parmelioides* Desm., *vagans* ej.



*Ueber die Familie der Artocarpeen.* Von Auguste Trécul; p. 38—157. Enthält die Organologie, Geographie und Systematik dieser Familie.

*Ueber die Respiration und die Structur der Orobanchen und anderer chlorophyllosen Gefässpflanzen*; von Charles Lory; p. 158—172. Der Verf. beobachtete an *Orobanche Teucrii* Holl et Schultz, *Galii* Dub., *major* L., *brachysepala* Schultz, *cruenta* Bert., *Lathraea Squamaria* L. und *Neottia nidus avis* Rich.

Diese Pflanzen absorbiren in allen Theilen und in jeder Periode ihres Lebens, sowohl im Sonnenlichte, als in der Dunkelheit, Sauerstoff, und geben dagegen Kohlensäure mit einer kleinen Menge von Stickstoff und Wasserstoff ab. Directe Sonnenstrahlen verursachen nur eine durch die Temperatur erhöhtere Abscheidung der Kohlensäure. Der Verf. stellte die Untersuchungen so an, dass er die frischen Pflanzen in, mit Luft oder mit einer bekannten Mischung von Luft und Kohlensäure angefüllte, sorgfältig verschlossene und im Halse mit Quecksilber oder Wasser versperrte Ballons brachte. Indem diese Pflanzen also beständig Sauerstoff aufnehmen und Kohlensäure abgeben, können sie sich selbstständig nicht ernähren. Darum ihr Parasitismus, durch welchen sie den nöthigen Kohlenstoff aus anderen Pflanzen beziehen.

Im zweiten Paragraphen über die anatomische Structur untersucht der Verf. die Pflanzen auf die An- oder Abwesenheit der Spaltöffnungen auf der Oberhaut, die allgemeine Structur des Stammes und die Vertheilung des Stärkmehls in den verschiedenen Theilen des Zellgewebes. Auch er, wie Duchartre widerlegt das bisher angenommene Gesetz, dass die chlorophyllosen Pflanzen keine Spaltöffnungen besässen. Duchartre fand sie auf den Blättern und am Stamme von *Lathraea clandestina* und der *Orobanche Eryngii*. Der Verf. fand sie sehr selten bei *Neottia nidus avis* und zwar am Stengel; bei *Lathraea Squamaria* fand er sie am Ovarium in Gruppen von 2 oder 3; bei den 5 *Orobanchen* waren die Spaltöffnungen reichlich an fast allen Organen.

Die Structur des Stengels der *Orobanchen* ist einfach: eine schmale Gefässfaser-Zone zwischen 2 breiten Zellenzonen. Man kann die erstere weder in eine Bast- noch eine Holzlage scheiden. Diese Einfachheit der Structur hängt gewiss eng zusammen mit der kurzen Dauer des Stengels. Ueber den Bau der *Lathraea* hat schon Duchartre geschrieben. Vgl. Bot. Zeit. 1845. p. 185.

Die Wurzeln bestehen aus einem Gefässbündel, umgeben von einer dicken und sehr stärkereichen

# Beilage zur botanischen Zeitung.

7. Jahrgang. Den 13. April 1849. 15. Stück.



Zellen-Zone. Die Gefässe sind fast alle punktirte; die Treppen und die Netzgefässe, welche in dem Stengel vorherrschen, sind nur sparsam vorhanden. Die mehr oder weniger zwiebelartige Auftreibung, von welcher diese Wurzeln ausgehen, ist weiter nichts, als eine unregelmässige Vereinigung von verschiedenen Holzbündeln, durch eine grosse Masse lockeren Zellgewebes mit vielem Stärkemehl verbunden. Bei *Orobanche major* und *cruenta* ist dieser bulböse Theil deshalb sehr bemerkenswerth, weil man an ihm sehr schön die gewöhnlich einzige aber voluminöse Wurzel beobachten kann. die sich bis in sein Inneres verlor. Am Insertionspunkte zeigt diese Wurzel einen Wulst, welcher dadurch entstanden ist, dass sich aus dem Zellgewebe des Parasiten eine vollständige Rinde gebildet hatte. Die Holzstrahlen dagegen durchdringen dieses Gewebe, und man findet sie in einem Umfange von mehren Millimetern, manchmal 1 Centimeters, Sie theilen sich hier wiederholt und bilden ein sehr verworrenes Geflecht, dessen sämmtliche Verästelungen durch das Zellgewebe der *Orobanche* umgeben sind. Ihre letzten Theilungen lösen sich in Bündelchen von kleinen punktirten Gefässen auf, welche kaum von Holzfasern begleitet werden. Die Frage über die Communication dieser Gefässe und derjenigen, welche der *Orobanche* angehören, ist schwer zu lösen. Indem man so weit als möglich die Gefässe der Mutterpflanze verfolgt, sieht man oft andere Gefässbündel, welche ihr bestimmt fremd sind, jene unter allen Winkeln durchschneiden und sich selbst mit ihnen verwickeln. Ein ander Mal, und das scheint der häufigste Fall zu sein, verlieren sich die letzten Verästelungen der Mutterwurzel in der Mitte eines eigenthümlichen rein zelligen Gewebes, das sich durch die Abwesenheit oder die geringe Menge von Stärke von dem äusserst stärkehaltigen Gewebe des grösseren Theiles des Bulbus auszeichnet. Dem Verf. scheint die Communication zwischen Mutterpflanzen und Parasiten auf einfacher Endosmose zu beruhen.

Das Stärkmehl ist reichlich vorhanden. Unter dieser Form scheint sich der Nahrungsstoff zu organisiren und in allen Theilen anzusammeln, welche sich umbilden, bei welcher Umbildung das



Stärkemehl vollständig resorbirt wird, indem es sich beständig mit Sauerstoff verbindet. Dieser Resorbtionsprocess fällt stets in die Periode, wo die *Orobanche* einen überirdischen Stengel bildet.

*Fortsetzung der Abhandlung von Desmazières über neu entdeckte Kryptogamen Frankreichs*: *Sphaeria contecta* Desm., *lugubris* Rob., *modesta* Desm., *ceuthosporoides* Berk.; *Dothidea Prostii* Desm., *circumvaga* ej., *Iridis* ej., *maculaeformis* ej., *millepunctata* ej.; *Robergea* (n. gen.) *unica*; *Libertella Equiseti* ej.; *Hysterium culmigenum* Fr., *caricinum* Rob., *Rubi* Pers.; *Phacidium commodum* Rob., *litigiosum* ej., *divergens* ej.; *Sporonema* (n. gen.) *phacidioides*; *Stictis exigua* ej.; *Peziza labiata* Rob., *diminuta* ej., *horridula* Desm., *misella* Rob., *jucundissima* Desm., *palustris* Rob., *humilis* Desm., *luteo-virescens* Rob.; *Morchella Bohemica* Krombh.; *Dacryomyces Lythri* Desm.; *Tremella exigua* ej.; *Parmelia Bouteillei* ej.

(*Fortsetzung folgt.*)

Pritzel, G. A., thesaurus literaturae botanicae omnium gentium, inde a rerum botanicarum initiis ad nostra usque tempora, quindecim millia opera recensens. Lips. F. A. Brockhaus. Fasc. I, II, III, 1847; IV, 1848. in 4.

Indem ich das Inhaltsverzeichniss des vorigen Jahrganges dieser Zeitung durchlaufe, bemerke ich, dass genanntes Werk, das mir zu dem wichtigsten der letzten Jahre zu gehören scheint, noch nicht darin angezeigt ward. Sei der Grund davon vielleicht die schnelle Folge der ersten Hefte, die eine baldige Beendigung des Werkes in Aussicht stellten, oder was es sonst sein mag, so scheint es hohe Zeit, das Versäumniss nachzuholen; denn Verfasser wie Verleger sind wohl berechtigt zu der Erwartung, dass man ihr mühevolles und kostspieliges Unternehmen auch öffentlich gebührend anerkenne.

Haller's bibliotheca botanica, abgesehen von ihrem jetzt sieben und siebenzigjährigen Alter, ist ein stupender Schatz literarischer Nachrichten, aber ein bibliographisches Werk ist es nicht; dazu fehlt ihm Correctheit des Druckes, Zuverlässigkeit der Angaben, Annäherung an eine freilich nie ganz zu

erreichende Vollständigkeit. Besonders das bei seiner chronologischen Anordnung so unentbehrliche Register wimmelt nicht allein von Druckfehlern, sondern (mirabile dictu!) es enthält eine Menge Namen von Schriftstellern, die gar nicht im Werke vorkommen, eine Thatsache, auf die Hr. Dr. Pritzel selbst mich erst aufmerksam machte, und die ich nicht glauben wollte, bis ich mich durch eigenes Nachsuchen vollständig davon überzeugt habe. — Dryander's catalogus bibl. Banksianae, ein Muster bibliographischer Genauigkeit, schliesst planmässig alles aus, was sich in der Banks'schen Bibliothek nicht vorfand, reicht auch nur bis 1800, und kam nie in den Buchhandel. Was ausserdem noch hierher gehört, ist kaum nennenswerth, gleichwohl verlangt man Kenntniss der Literatur seines Fachs vielleicht von keinem Gelehrten strenger, als vom Botaniker. Das Bedürfniss eines Werks, wie das vorliegende, war auch allgemein anerkannt. Sehen wir zu, wie es befriedigt ist.

Die bedeutendsten botanischen Bibliotheken des Continents besuchte der Verf. auf seinen Reisen, und trug sein Werk grösstentheils aus eigener Anschauung zusammen. Es ist kein alltägliches Opfer eines jungen norddeutschen Gelehrten, nach Wien, nach der Schweiz, nach Paris zu reisen, um — Büchertitel abzuschreiben, und die bedeutenderen Werke von Blatt zu Blatt zu collationiren. Haben sich einer so weitschichtigen, so ermüdenden Arbeit einige Versehen eingeschlichen, wer wagt es deshalb, den ersten Stein aufzuheben? Einige Angaben lassen vermuthen, dass der Verf. zuweilen unvollständige oder sonst alterirte Exemplare vor sich hatte. Aehnliche Versehen, wenn es ein Versehen ist, was man vor sich hat, so zu beschreiben, wie es eben ist, — finden sich sogar bei Dryander. Erhebliche Fehler oder Auslassungen sind mir aber beim Gebrauch bis jetzt nicht aufgestossen, und ich habe das Werk bereits fleissig gebraucht. — In der Einrichtung könnte man Einiges anders wünschen, vor allem öftere Verweisung von einem Artikel auf den anderen. So beginnt das Werk mit Aa (Petrus van der), den gewiss Viele unter V (Vanderaa) suchen werden; dort neben Vandermonde u. a. m. findet man ihn aber nicht, und so bei vielen Namen zweifelhafter Stellung. Der Verf. hat zwar ein Register versprochen, wodurch dem Uebel abgeholfen werden soll; ein alphabetisch geordnetes Werk, was durch und durch Register ist, sollte indess eigentlich kein zweites Register hinter sich haben, sondern dieses Register dem Werke selbst einverleibt sein. Doch vergessen wir nicht, dass der Druck dann nicht vor Beendigung des Ganzen beginnen konnte, was auch seine Schwierigkeiten gehabt hätte. — Bei der jetzt herrschenden Sitte, Separatabdrücke einzelner Arbeiten aus Sammelwerken an Freunde zu versenden, konnte es nicht fehlen, dass mancher Artikel in den Thesaurus kam, der bibliographisch streng genommen auszuschliessen war. Denn eine Literatur der Art, wie Reuss in seinem bekannten repertorium commentationum a societatibus literariis editarum lieferte, zu geben, oder dieselbe gar noch auf Zeitschriften aller Art auszudehnen, lag nicht in des Verf. Plan; das wäre eine Aufgabe, die allein hinreichte, einen eben so fleissigen Arbeiter, wie Hr. Dr. Pr., viele Jahre zu beschäftigen, und einen Band zu füllen, zwei- bis dreimal so stark wie der Thesaurus. Einen Nachtheil kann ich indess in dieser kleinen Inconsequenz, dass Journalartikel u. dgl. m. nicht durchgängig ausgeschlossen sind, nicht finden, vielmehr könnte dieser Ueberfluss wohl dazu dienen, das Bedürfniss eines Werkes, wie das angedeutete, fühlbarer zu machen, und dadurch sein wirkliches Erscheinen zu veranlassen.

Freuen wir uns also, endlich für die Literatur unseres Fachs ein bibliographisches Lexikon zu besitzen, was sich den besten der Art an die Seite stellen darf, und um so mehr Anerkennung verdient, je weniger dem Verf. tüchtige Vorarbeiten, zumal für die neuere Zeit zu Hülfe kamen, und hoffen wir, dass ungetheilter Beifall den Verleger zu recht baldiger Beendigung desselben, trotz der Zeiten-Ungunst, ermuthige. Kleine Berichtigungen aufzusuchen und hier mitzutheilen, wäre sehr verkehrt. Wer dergleichen zu machen hat, sende sie lieber dem Verf. oder Verleger für die zu erwartenden Nachträge ein. Wer das unterliesse und später tadelnd damit hervorträte, von dem müsste man vermuthen, dass es ihm mehr um den Tadel als um die Verbesserungen zu thun wäre.

*Ernst Meyer.*

---

Icones Florae Germanicae auct. L. Reichenbach. Cent. XI. Dec. 9. 10. 1849.

Hierin sind abgebildet: von *Weiden* noch: *Salix acuminata* Sm., *daphnoides* Vill., *pomeranica* W., *pruinosa* Wendl., *amygdalina* L. (mit *ligustrina* Host., *triandra* L., *Hoppeana* W.), *undulata* Ehrh., *hippophaëfolia* Thuill., *alba* L., *fragilis* L., *Russeliana* Sm., *Meyeriana* W., *tetrandra* L., *pentandra* L., *polyandra* de Bray.

*Populus alba* L., *hybrida* M. B., *Bachofenii* Wrzb., *canescens* Sm. s. *villosa* Long., *tremula* L., *nigra* L., *Pannonica* K.

*Myrica Gale* L. *K. M.*

---

## Sammlungen.

**Klotzschii Herbarium vivum Mycologicum, sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Centuria XIII. cura Lud. Rabenhorst, Phil. Dr. etc. Dresdae, MDCCCXLIX. 4.**

Wir haben im vorigen Jahrgange die 12te Centurie dieser immer wichtiger werdenden Sammlung angezeigt, und geben hier den Inhalt des 13ten Hundert.

1201. *Agaricus* (*Leptonia*) *lazulinus* Fries. 2. *A.* (*Collybia*) *tuberosus* Bull. 3. *A.* (*Mycena*) *limbatus* Lasch. M. pileo pallescente-fusco, margine discolore (coeruleo-purpureo-pallescente); lam. discolori-fimbriatis; stipite saepissime caudato-radicato, floccoso, *inferne caeruleo v. virescente villoso-tomentoso.* Auf verfaulten Aesten und Nadeln von *Pinus sylvestris.* 4. *A.* (*Armillaria*) *robustus* Alb. et Schw. annulo destituto! 5. *A.* (*Galorheus*) *cimicarius* Pers. 6. *A.* (*Entoloma*) *sericellus* Fries. 7. *A.* (*Omphalia*) *griseus* Fries. 8. *A.* (*Omphalia*) *oniscus* Fr. 9. *A.* (*Tricholomia*) *lascivus* Fr. 10. *A.* (*Mycena*) *chordalis* Fr. A. stipite 3—4 unc. long. spadiceo albido-pulverulento-tomentoso. 11. *Cantharellus infundibuliformis* Scop. 12. *Rhymovis pannoides* Rabenh. 13. *Polyporus sanguinolentus* Fries. 14. *Irpex candidus* Weinm. 15. *Telephora intybacea* Pers. syn. Cespitosa et incrustans, inferne brunnescens, superne alba, stipit. sublateralibus concrescentibus, pileolis imbricatis fibrosis margine dilatatis sericeo-tomentosis fimbriatis, hymenio infero papilloso pruinoso. 16. *Th. reticulata* Fries. elench. 17. *Th.* (*Himantia*) *cinnamomea* Pers. 18. *Clavaria argillacea* Pers. 19. *Cl. albidula* Lasch. spor. albis! Auf der Erde in Wäldern. 20. *Cl. flexuosa* Lasch. Auf der Erde auf Hügeln. 21. *Typhula Laschii* Rabenh. Mspt. T. simplex albida subfuscescens pruinosa, clavula tenui-cylindrica, stipite filiformi e pruinoso glabrescente, tuberculo subcompresso rugoso nigrescente. *T. placorrhizae* proxima, diff. basidiorum forma et structura atque sporis. 22. *Tuber aestivum* Vittad. von Bologna. 23. *Bulgaria Agaves* Rabenh. Mspt. 24. *Peziza rhodoleuca* Fr. obs. 25. *P. floccosa* Lasch. P. sessilis floccoso-membranacea tenuis extus sericeo-floccosa nivea, disco incano. Auf todten Stengeln v. *Spartium scoparium.* 26. *P. phacidioides* Fries. 27. *Helotium glabrum* Tode. 28. *Peziza* (*Geopyxis*) *lancicula* Rebent. 29. *Diachea elegans* Fries. 30. *Erysibe communis* Lk. m. *Leguminosarum* Lk. Form. *Ononidis spinosae.* 31. *E. horridula* Rabenh. b. *Cichoracearum* (Wallr.). Form. *Cichorii Intybi.* 32. *Sclerotium* (*Sarcidium*) *rhizodes* Awd. Mspt. Subglobosum, primum albo-villosum, mox glabriasculum, nigrescens rugulosum, fibrillis albis seriatim insidens. Auf Blättern von *Calamagrostis Epigeios* schon vor deren Entwicklung. 33. *Scl. Brassicae* Pers. var. *Georginae.* 34. *Scl. aurantiacum* Lasch. Mspt. Auf *Hypnum Schreberi.* 35. *Excipula Stellariae* Lasch. Mspt. E. erumpens ruguloso-fibrillosa, margine inflexo subplicato, disco oblongo luteo-pallescente. Auf Stengeln von *Stellaria graminea.* 36. *Exc. strigosa* Corda. 37. *Sphaeria byssiseda* Tode. var. 38. *Sph. Pteleae* Rabenh. Mspt. 39. *Sph. Coluteae* Rabenh. Mspt. 40. *Sph. fuliginosa* Pers. obs. 41. *Sph. angustata* Pers. 42. *Sph. crinita* Pers. 43. *Sph. flavo-virens* Pers. 44. *Sph. redimita* Wallr. 45. *Sph. herbarum* Pers. var. *Sisymbrii.* 46. *Sph. pellita* Fr. 47. *Sph. polygramma* Fr. 48. *Sph. monadelpha* Rabenh. Auf todten Zweigen v. *Rhamn. cathart.* 49. *Sph. praemorsa* Lasch. Mspt. Auf todten Stengeln v. *Rub. caesius.* 50. *Sph. Fragariae* Lasch. Mspt. Ostiolis elongatis! 51. *Sph. Mercurialis* Lasch. Mspt. 52. *Depazea Lyciicola* Lasch. Mspt. 53. *Ascochyta Scabiosae* Rabenh. Mspt. Cirrh. incarnatis hyalinis! 54. *Asc. Galii* Lasch. Mspt. 55. *Asc. Robiniae* Lasch. 56. *Asc. Silenes* Lasch. Mspt. 57. *Asc. Umbelliferarum.* var. *Chaerophylli.* Cirrhis subincarnatis! 58. *Hysterium angustatum* Pers. 59. *H. samararum* Lasch. Mspt. Auf Früchten von *Acer.* 60. *Leptostroma hysterioides* Fr. 61. *Psilonia atra* Corda. 62. *Rhinotrichum repens* Pr. 63. *Graphium ramosum* Pr. Acervulis minutissimis punctiformibus nigris epi- et entoxylinis, stipite lignum penetrante erecto apice pallido albido simplici saepe ramoso, ramulis aut floccosis aut penicillatim divisis capitulum ovatum formantibus, sporis ovoideis albis. 64. *Tubercularia confluens* Pers. var. *Iuglandis.* 65. *Ascophora pulchra* Pr. Auf Mehlteig. 66. *Torula fructigena* Pers. 67. *T. rosea* Pr. 68. *T. heterospora* Rabenh. Mspt. T. catenis pedunculatis atris, pedunculis deorsum attenuatis septatis subvirescentibus, sporis globosis ellipticis interpositis olivaceis semipellucidis guttulis oleosis saepe farctis. *Torulae reptanti* Corda I. T. II. F. 137. proxima! Auf todten Birnbaumzweigen. 69. *T. tenera* Lk. obs. 70. *Eurotium herbariorum* (Wigg.) Link. 71. *Cladosporium lignicolum* Corda. *Nodulisporium* nov. gen. Flocci erecti, septati irregulariter ramosi; noduli verrucosi apice subcapitati seu laterales; sporis simplicibus verrucis innatis dein deciduis et hylo instructis. Hyphasma effusum. 72. *N. ochraceum* Preuss. Acervulis late expansis sublanuginosis ochraceis; floccis septatis, laxis ramosis, apice incrassato verrucosis,

sporidiiferis; sporis ovatis ochraceis; episporio hyalino basi hylo instructo. Auf faulenden Birkenstämmen. 73. *Sporotrichum holosericeum* Fr. Auf altem Papier. 74. *Sp. lanatum* Wallr. 75. *Cephalothecium roseum* Corda. 76. *Acrostalagmus cinnabarinus* Corda. 77. *Acr. herbarum* Pr. Mspt. Auf trocknen Pflanzenstengeln. 78. *Acr. geniculatus* Pr. Caespitibus effusis tenuibus nigris; hyphopodio ramoso late repente, septato fusco; stipite erecto fusco-pellucido, in apicem alternatim incrassato, rarius ramuloso, septato, apice capituliformi, globulis sporarum globosis albis; sporis oblongis albis. Auf Ellernholz. 79. *Spondylocladium fumosum* Mart. 80. *Penicillium finitimum* Pr. Caespitibus late expansis tenuibus atro-olivaceis, hyphopodio stratoso subatro, floccis erectis septatis inferne intense atro-fuscis superne dilute fuscis ramoso-ramulosis, ramis non septatis sub-verticillato-patentibus capitulum formantibus, catenis sporarum flavo-virentibus, spor. primum ovoideis demum rotundatis, hylo minuto basilari instructis. Auf alten Eichenzweigen und Kiefernadeln. 81. *Pleno-domus sclerotioides* Pr. Mspt. Auf Pflanzenstengeln. 82. *Pl. Rabenhorstii* Pr. Mspt. Auf altem Holz. 83. *Coryneum caudatum* Pr. Mspt. 84. *Alternaria chartarum* Pr. Late effusa primum fusca dein atra, floccis repentibus adscendentibus v. erectis ramosis septatis irregulariter pedicellatisve, sporis fuscis atris s. olivaceis rotundis oblongisve supra in collum attenuatis tum concatenatis cellulosis. (Bot. Zeit. 1848. No. 21.) Auf Giftpapier. 85. *Synsporium biguttatum* Pr. Mspt. *Char. gen.*: Flocci suberecti septati vage ramosi caespitosi, sporis homogeniis primum apicibus floccorum lanatis dein inspersis. *S. biguttatum* Pr. Acervulis effusis primum nigris demum atris, floccis repentibus adscendentibus ramosis fuscis, sporis ovoideis magnis primum subalbis dein atris, episporio hyalino, nucleo guttulis plerumque 2 repleto. Auf feuchtem Linnen. 86. *Oidium Fusisporioides* Fr. 87. *Cryptosporium aurantiacum* Lk. 88. *Phragmidium granulatum* Rabenh. (*Phr. incrassatum* a. *Rosarum* Rabenh. Krypt. Flor. I. 22.) Diff. a. *Phr. bulboso* Schlecht. (*Phr. incr.* b. *Rubor.* Rabenh. l. l.) sporis granulatis! 89. *Puccinia Tragopogonis* Corda. 90. *P. Balsamitae* (Strauss) Rabenh. P. sporis muricatis! 91. *Aecidium Cichoracearum* DeC. var. *Tragopogonis*. 92. *Puccinia Veronicarum* DeC. 93. *Septotrichium Coluteae* Rabenh. Hyophyllum; caespitibus superficialibus effusis candidis, floccis simplicibus submoniliformibus hyalinis. 94. *Uredo sororia* Lasch. Mspt. U. sporis nigro-brunneis subrotundis v. obovatis breviter pedicellatis. Auf Blättern v. *Rumex Hydrolap.* mit *Ur. Rumicum*. 95. *U. clavigera* Lasch. U saturate-brunnea, sporis clavatis! Auf *Polygonum avicul.* mit *Uredo Polygonorum*. 96. *U.* (*Ustilago*) *destruens* Schlecht. var. *Panici glauci*. 97. *U. Anemones* Pers. (*Erysibe arillata* a. Wallr. Flor. crypt. l. 24.) 98. *U. Caryophyllacearum* Rabenh. v. *Lychnidis dioicae*. 99. *U. candida* Pers. a) *Portulacearum* Rabenh. Handb. I. 13. U. spor. hyalinis dilute sulphureis rotundo-quadratis s. polygonis. 1300. *Phyllerium pyrinum* Fries.



Auch dieses Heft enthält ein Paar Arten ausserhalb der Grenzen des deutschen Vaterlandes vom Herausgeber gesammelt, ausserdem viele neue unbeschriebene Arten, meist vom Herausgeber und den Herren Lasch und Preuss aufgestellt und mitgetheilt. Auch ein Paar neue Gattungen finden sich. Wahrscheinlich werden die Diagnosen der neuen Arten, welche hier nicht sämmtlich gegeben sind, in den Nachträgen zu des Herausgebers kryptogamischer Flor Deutschlands bekannt gemacht werden. Ausser den Genannten haben noch die Herren Auerswald, Fiedler, Kretzschmar, Sauter Beiträge geliefert. Unsere Hoffnung, dass auch die anderen Gegenden Deutschlands vertreten werden würden, hat sich bis jetzt noch nicht erfüllt. Wir wünschen daher, dass der Herausgeber sich auch ferner den Eifer und die Ausdauer bewahren möge, welche ihn schon so weit brachten und ihn auch noch weiter führen werden.

*S—l.*

## Personal-Notizen.

Am 11. Jan. starb zu Utrecht 84 J. alt Jan Kops, emer. ordentl. Professor in d. mathem. naturwissensch. Facultät der dortigen Universität, früher Prediger der taufgesinnten Gemeinde zu Leyden, Ritter des niederländ. Löwenordens. Er schrieb: Index plantarum, quae in horto Rheno-Trajectino coluntur 1823 und mit J. C. Sepp en Zoon Flora Batava 5 Thle. 1824 u. ff., Werke, die von den Deutschen wenig gekannt und benutzt sind.

Der K. Hofgartenmeister Hr. Wendland zu Herrenhausen bei Hannover ist zum Hofgarten-Inspector ernannt worden.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

otanische eitung.

7. Jahrgang. Den 20. April 1849. 16. Stück.





## Weshalb ich glaube, dass das auswachsende Pollenkorn nicht das Analogon des Spermatozoon's sein könne.

Es fehlt nicht an Gewährsmännern, die nach den sehr genauen neueren Ergebnissen und Forschungen Hinsichts der Metamorphose des Pollenkornes den auswachsenden Schlauch desselben einem Spermatozoon vergleichen, und ist die sichtliche Aehnlichkeit beider auch nur eine sehr entfernte, so hat man dennoch eine physiologische Identität beider sistiren wollen. Ihre anatomische, überhaupt die Aehnlichkeit für's Auge ist in der That doch sehr gezwungen. Und wie viel mal grösser, dicker ist wohl ein Pollenschlauch, als ein Spirillum; das Spirillum liegt während der Entwickelung jedesmal in einer Zelle eingeschachtelt, zusammengedrellt, hat später eine lebendige, willkürliche Bewegung, während das Pollenkorn rein mechanischen Gesetzen der Fortbewegung folgt. Dass die Bewegungen des Spirillums ganz anderer Art seien, beweisen schon die Wimpern desselben, als besondere Fortbewegungsorgane, wie dieselben von Wigand in dieser Zeitschrift abgebildet. Von alle dem hat und weiss der Pollenschlauch nichts. —

Ich glaube aber aus anderen Gründen nachweisen zu können, wie es physiologisch unstatthaft ist, zwischen beiden Organen eine Parallele ziehen zu wollen. Ich erinnere hier an die geschlechtlichen Verhältnisse der Kryptogamen, und will mich in specie an die Moose halten. Die wahre Blüthe der Moose wird gebildet aus den Archegonien und Antheridien. In letzteren bekanntlich befinden sich die Spermatozoen. — Wiewohl nun die eigentliche Begattung dieser Organe anher noch nicht nachgewiesen ist, so liegt dies doch wohl nur an mangelnden Beobachtungen, die noch anzustellen sind. Einige wenige eigene Untersuchungen der Art werde ich noch am Schlusse erwähnen. — Allein das gleichzeitige Vorkommen der beiderlei Organe bei fruchtbaren Moosen, die Sterilität derjenigen Rasen, in deren Nähe bei diöcischen Moosen die männlichen Pflanzen nicht vorkommen, sind doch wohl hinreichende Gründe, an die Polarität beider Organe zu glauben. —

Aus dem Connubium aber dieser Gegensätze entwickelt sich erst die Mooskapsel, deren Inhalt bekanntlich die Sporen derselben bilden. Nun aber sind die Sporen keinesweges Analoga der Saamen höherer Gewächse, sondern des Pollens, wie dies aus ihrer anatomischen Struktur, so wie aus deren quaternärer Bildung in den Urmutterzellen hervorspringend wahrscheinlich wird. Dass die Spore keimfähig und zur Hervorbringung eines neuen Individuums geeignet ist, spricht nicht gegen die Pollennatur. Schon in älteren Zeiten haben Meese u. A. Versuche angestellt, aus denen hervorgeht, dass sich selbst aus ausgestreuten Antheridien junge Moospflanzen entwickeln, gleich wie diese sogar aus zerschnittenen Blättchen steriler Pflanzen, die zufällig auf einen Blumentopf ausgestreut waren, emporsprossen*). Es ist dies nur ein Beleg für die Behauptung, dass vielleicht jede ausgestreute Zelle bei den Moosen reproduktionsfähig ist. Dass aber die Mooskapsel und die Spore allerdings direkt für den Zweck einer neuen Aussaat gebildet sind, bedarf keines Zweifels; es liefert diese Thatsache ihrerseits den Beleg für die andere Wahrheit, dass die kryptogamischen Gewächse Pollenkeimer sind, d. h. der Pollen keimt unmittelbar im unorganischen Substrate, während der Pollen der Phanerogamen noch in der individuellen Pflanze eine Epoche der

*) Vgl. A. W. Roth, botanische Bemerkungen etc. Leipzig 1807. pag. 23. etc. und N. v. Esenbeck und Hornschuch Bryol. germ. Bd. I. Einleitung.

Umbildung durchläuft; es ist dies die Epoche der Metamorphose innerhalb des Germens und Ovulums.

Entwickelt sich nun — nach oben angeführten Thatsachen, — die Spore (Pollen) erst durch das Connubium des Antheridiums und Archegoniums, wie kann sie andererseits wieder selbst Organ zum Zwecke des Connubiums (Analogon des Spermatozoons) sein?

Ich habe daher bereits 1847 in meiner kleinen Abhandlung über die Laubmoose der Mark Brandenburg (Berlin, Hirschwald) gelegentlich nachgewiesen, dass man die Spermatozoen der Phanerogamen am falschen Orte suche, wenn man ihnen im Inhalte der Pollenkörner nachspürt. Mit demselben Rechte müsste man sie auch im Inhalte der Sporen suchen, was doch sehr irrig wäre. —

Die Nägeli-Suminsky'sche Entdeckung hat es zur Evidenz gebracht, dass auch bei den Farrnkräutern die eigentliche Gamesis zu einer von der Pollen-(Sporen-)Bildung ganz verschiedenen Epoche geschieht, und ich wiederhole, es dürfte bei den Phanerogamen ebenfalls die wahre Gamesis zu einer Zeit vor sich gehen, die der Pollenbildung um ein Geraumes voranschreitet, und dass die Bildung der Antheren vielleicht erst Produkt der wahren Gamesis sei.

Gerade durch die Auffindung der Spermatoidien übrigens würden die *Filices* vorläufig erst um so zweifelloser ihren Platz unter den Kryptogamen behaupten, da man bisher bei den Phanerogamen nichts den wahren Saamenthierchen niederer Gewächse Analoges gefunden hat.

Ich versprach im Obigen einige Daten über die Befruchtung der Moose zu liefern. Es sind die hierauf abzielenden Beobachtungen in der That leicht genug anzustellen, und es müsste nur eine ganze Reihe derselben vorgenommen werden, um die Natur in der wahren Gamesis zu belauschen.

Meinerseits habe ich Archegonien von *Mnium undulatum* untersucht, und Folgendes an ihnen gesehen:

Im Anfange ist die obere Spitze derselben geschlossen, die Basis etwas sackförmig erweitert, ohne aber einen Inhalt zu zeigen. Dies ist der Zustand wahrscheinlich vor der Foecundation. Späterhin sieht man die Spitze in 6—8 Fetzen aufgerissen; von der Spitze zur Basis verläuft eine Höhle, und im Basilartheile befindet sich ein freier linsenförmiger Körper, ähnlich der Spermatoidenzelle, ehe das Thierchen herausschlüpft, wie ich sie bei *Bartramia marchica*, *Marchantia polymorpha* etc. gesehen. An dieser pelluciden linsenförmigen Zelle sieht man einen dunklen Punkt, der wohl nicht durch Lichtreflex entstanden scheint. Späterhin wird der pellucide Theil des linsenförmigen Bläschens bis auf den dunklen Kern resorbirt. — Nur so weit reichen meine wenigen Beobachtungen, die ich übrigens wiederholentlich angestellt, und aus denen hervorgeht, dass diese linsenförmige Zelle erst durch die oben befindliche franzige Oeffnung und durch den längs des Archegoniums zum Basilartheile verlaufenden Kanal hineingeschlüpft sein möchte. Jedenfalls entspricht die Grösse dieser frei im Archeg. befindlichen Zelle auch dem Lumen des Kanales, wodurch die Wahrscheinlichkeit meiner Vermuthung erhöht wird. — Die hierauf abzielenden Versuche sind sehr leicht, namentlich an den grösseren Mnien, Polytrichen, Dicranen zur passenden Jahreszeit anzustellen, da sie sich überall häufig vorfinden.

Dr. *Hermann Itzigsohn.*

---

## Ueber die Vegetationsperiode des Winterroggens und Weizens von der Blüthe bis zur Reife.

Von *G. Lucas.*

In einem der vorigen Blätter dieser Zeitung wurde bei der Uebersicht der Verhandlungen der Pariser Akademie eine Abhandlung von Alph. De Candolle: „über die Ursachen, welche die Grenzen der Pflanzenarten im Norden von Europa und den analog gelegenen Ländern bestimmen", erwähnt. De Candolle kommt darin zuerst auf das von Boussingault aufgestellte Gesetz der Vegetationsgrenzen der Pflanzenarten zu sprechen, nach welchem, wenn man nur die Zahl der Tage (so lange die Cultur eines Sommergewächses dauert) mit der mittleren Temperatur dieser Zeit selbst multiplicirt, in allen Ländern und Jahren dasselbe Product erhalten wird. Diesem Gesetz fügt De Candolle noch ein anderes bei, nämlich, dass jede Pflanzenart für jede physiologische Verrichtung und folglich für sich selbst ein gewisses Minimum der Temperatur verlangt, unter welchem das Leben so gut wie aufgehoben ist. Derselbe spricht sich dann noch dahin aus, dass sich diese Gesetze auch wohl auf die Zeit der Blüthe und des Reifens anwenden lassen würden.

Da über letzteres Verhältniss noch keine Beobachtungen vorzuliegen scheinen, so theile ich hiermit, was ich hinsichtlich der Zeit der Blüthe und des Reifens des Roggens und Weizens zu beobachten Gelegenheit gefunden habe. Schon vom Jahre 1838 an notirte ich mir die Tage, an welchen der Roggen zu blühen anfing und seine Reife erlangte. Ist die Witterung günstig, so ist die Roggenblüthe bald allgemein und geht schnell vorüber, es ist da-

her leicht, einen mittleren Tag als Anfang der Blüthe zu bezeichnen. Die Zeit der Reife bestimmte das harte ausgebildete Korn, besonders wurde auch noch auf den ersten Schnitt des Roggens Rücksicht genommen. Es ergab sich aus 11jähriger Zusammenstellung, dass auch hier das Gesetz Boussingault's seine Gültigkeit hat, indem das Reifen des Roggens eine bestimmte Zahl von Wärmegraden erfordert, die sich jedes Jahr ziemlich gleich bleibt, während die Zahl der Tage des Reifens und die Mitteltemperatur dieses Zeitraumes immer im umgekehrten Verhältniss zu einander stehen. Um die Vegetationsperiode des Winterroggens vollständiger zu geben, will ich zuerst die Vegetationsperiode vom Erwachen der Vegetation bis zur Blüthe, und dann



die von der Blüthe bis zur Reife mittheilen. Es ist hierbei nemlich nicht die vorjährige Aussaat berücksichtiget, sondern die Vegetationsperiode als mit dem zweiten Jahre beginnend, angenommen worden. Um die Vegetationsperiode des Roggens bis zur Blüthe zu bestimmen, wurden alle die mittleren Temperaturgrade der Tage zusammengezählt, an welchen die Mitteltemperatur nicht unter den Gefrierpunkt sank, so dass selbst Tage und ganze Wochen im Januar und Februar, wo ein solches Verhältniss Statt fand, nicht ausgeschlossen worden, wenn auch bald darauf wieder dauernd helle Tage eintraten. Noch muss bemerkt werden, dass Arnstadt bei einer Mitteltemperatur von + 6°5 R., 897,4 par. Fuss über der Meeresfläche liegt.

| Jahr. | Dauer der Vegetationszeit bis zur Blüthe, in Tagen | Mittlere Temperatur dieser Zeit | Summe der Temperaturgrade | Dauer der Vegetationszeit von der Blüthe bis zur Reife, in Tagen | Mittlere Temperatur dieser Zeit | Summe der Temperaturgrade | Ganze Vegetationsdauer in Tagen | Mittlere Temperatur dieser Zeit | Summe der Temperaturgrade |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1838 | 116 | +6°7 R. | 777° | 52 | + 14°0 R. | 728° | 165 | +9°1 R. | 1505 |
| 1839 | 100 | +7.3 | 730 | 48 | + 15.3 | 734 | 148 | +9.9 | 1464 |
| 1840 | 109 | +6.8 | 741 | 55 | + 13.1 | 723 | 164 | +8.9 | 1464 |
| 1841 | 90 | +8.5 | 765 | 58 | + 12.9 | 747 | 148 | +10.2 | 1512 |
| 1842 | 111 | +6.4 | 710 | 52 | + 13.9 | 725 | 163 | +8.8 | 1435 |
| 1843 | 119 | +6.4 | 761 | 58 | + 12.9 | 750 | 177 | +8.6 | 1518 |
| 1844 | 112 | +6.6 | 740 | 57 | + 13.2 | 753 | 169 | +8.8 | 1494 |
| 1845 | 85 | +8.8 | 748 | 51 | + 14.8 | 754 | 136 | +11.0 | 1502 |
| 1846 | 118 | +6.7 | 806 | 46 | + 16.0 | 738 | 164 | +9.4 | 1544 |
| 1847 | 96 | +7.3 | 705 | 54 | + 14.0 | 754 | 150 | +9.7 | 1459 |
| 1848 | 104 | +7.6 | 790 | 53 | + 13.7 | 727 | 157 | +9.7 | 1518 |
| Mittel | 105 Tage | +7°2 R. | 752° | 53 Tage | + 14°0 R. | 739° R. | 158 Tage | +9°5 R. | 1492° R. |

Wir sehen hieraus, dass der Winterroggen im Mittel eine Temperatur von + 7°2 R. während 105 Tagen in Summa 752° R. bedarf, um zur Blüthe zu gelangen. Nach 11jährigen Erfahrungen haben wir hier in Arnstadt vom 2. März bis 14. Junius, welcher Zeitraum genau 105 Tage umfasst, eine Mitteltemperatur von 7°2 R. Man kann annehmen, dass hier im Mittel die Vegetation erst mit Ende Februar oder Anfangs März erwacht. Die Blüthezeit des Roggens fällt hier durchschnittlich in das erste Drittel des Junius, mit einzelnen Ausnahmen bei warmen Frühjahren auch wohl schon in die letzten Tage des Mai's. Von der Blüthe bis zur Reife sind im Durchschnitt 53 Tage bei einer Mitteltemperatur von + 14°0 R., in Summa 739° R. erforderlich. Der mittlere Tag der Reife wäre also der 6. August. Die Reife des Roggens fällt auch hier grösstentheils in die ersten Tage des Augusts und die letzten des Julius. Da wir hier übrigens vom 6. August an noch 27 Tage, also bis zum 2. September eine Mitteltemperatur von + 14° R. haben, so geht daraus wohl hervor, dass der Kornbau hier noch weit von seiner Grenze entfernt ist. Im Ganzen beträgt die Vegetationsdauer des Roggens 158 Tage, bei einer Mitteltemperatur von + 9°5 R., in Summe 1492° R.

Ueber die Vegetationsperioden des Winterweizens habe ich aus 8jährigen, wie oben angestellten, Beobachtungen folgende Resultate erhalten. Vom Erwachen der Vegetation bis zur Blüthe verflossen durchschnittlich 129 Tage bei einer Mitteltemperatur von + 8°3 R., in Summa 1062° R. Von der Blüthe bis zur Reife waren 53 Tage, und eine Mitteltemperatur von + 13°8 R., in Summa 730° R. erforderlich. Im Ganzen dauert die Vegetationsperiode des Weizens bei einer Mitteltemperatur von + 9°8 R. 182 Tage, was 1792 Wärmegraden entspricht.

Der Weizen bedarf, um zur Blüthe zu gelangen, eine höhere Mitteltemperatur als der Roggen, er blühete deshalb durchschnittlich 24 Tage später als letzterer, und verbrauchte dabei 1062 Wärmegrade, während der Roggen nur 752 nothwendig hat. Von der Blüthe bis zur Reife verhalten sich

**Roggen und Weizen hinsichtlich der Dauer und des Wärmegrades fast ganz übereinstimmend.**

---

## Bemerkungen über zweimal blühende Holzgewächse und den letzten Winter.

Je seltner es ist, dass gelegentlich ausgesprochene Wünsche Berücksichtigung finden, desto angenehmer wird man überrascht, wenn es geschieht, wie dies in Bezug auf eine kurze Notiz in der Bot. Zeitung dieses Jahres, No. 4. Sp. 72 der Fall gewesen ist, indem Hr. Apoth. Löhr, dem ich dafür meinen ergebensten Dank ausspreche, mir brieflich (v. 3. März) folgende Notiz mittheilte, welche er erst nach mancher Bemühung erhalten konnte: „die Weintraubenblüthe, welche schon kleine Beeren ansetzte, war aus einem Garten am unteren Theile von Cöln (am sogenannten Thürmchen) an einem Weinstockgelände einer hohen, nur nach Südwest offenen Mauer, an welcher der Weinstock dem nachtheiligen Einflusse des Nordostwindes nicht ausgesetzt sei; die Blüthe aber sei an einem Triebe, der in Folge der günstigen Witterung im September und October hervorgesprossen, gewachsen und im November erst zur Blüthe und Frucht gelangt." Derselbe fügt dann noch hinzu: Die einem jungen Holze durch die günstige Exposition und Witterung im vorigen Herbste entsprosste Weintraubenblüthe ist jedenfalls die Entwickelung der Knospe für das folgende Jahr, denn es ist wohl nicht leicht denkbar, dass sie eine verspätete Knospe desselben Jahres sei, indem diese sich unter den günstigen Localverhältnissen gewiss schon früher habe entwickeln müssen! Auch ist es nach meiner Ansicht wohl anzunehmen, dass sich an *der Stelle*, woran sich diese Spätblüthe entwickelt hatte, im folgenden Jahre *keine* Blüthenknospe mehr ansetzen wird. Ich erinnere mich noch eines solchen Falles mit einem Birnbäumchen in meinem Garten, als ich noch in Trier wohnte, nämlich in dem gelinden Winter 1840, in welchem das Thermometer nur bis — 4,5° R. fiel, bedeckte sich Anfangs November ein vierjähriges Birnbäumchen am Spalier, welches den Sommer mehrere Früchte getragen hatte, zum zweiten Male mit mehreren Blüthen und setzte auch kleine Früchtchen an, die aber in Folge der Jahreszeit verkümmerten; im Jahre 1841 belaubte sich das Bäumchen reichlich mit Blättern, setzte aber keine Spur von Blüthenknospen an, die erst wieder im folgenden Jahre erschienen." Ich muss hierzu bemerken, dass bei dem Birnbaume die Herbstblüthen schon vorgebildet in Knospen lagen, die durch günstige Verhältnisse zu früh zur Entwickelung gebracht, im nächsten Jahre nicht erscheinen konnten,



dass beim Wein aber die Sache sich etwas anders verhält, indem hier an den im Frühjahr sich neu bildenden Zweigen die Blüthen zum Vorschein kommen, und es daher wohl möglich wäre, dass der in Rede stehende Schoss doch ein verspäteter gewesen sei, was sich freilich nachträglich nicht mehr entscheiden lässt, indem dazu die Beobachtung der Entstehungsart und des ferneren Wachsthumes jenes Schosses nothwendig wäre.

Hr. Löhr schreibt ferner: „Im Laufe des October und November haben auch im hiesigen Garten einige kultivirte Amygdaleen und Pomaceen an den Spalieren zum zweiten Male geblüht*), und ich werde wo möglich Gelegenheit nehmen, diese Sache weiter zu verfolgen." (Was wir recht sehr wünschen und dabei auch die Frage aufwerfen, ob auch wohl bei Amentaceen, wo die Blüthen des nächsten Jahres schon so früh sichtbar sind, eine frühere Entwickelung stattfinde oder beobachtet sei, so dass man z. B. *Corylus*, *Alnus*, *Populus* u. a. m. mit alten Blättern und neuen Blüthen gefunden hätte.) Endlich fährt Hr. Löhr so fort: „In dem verflossenen Winter hat hier die Vegetation unter den gewöhnlichen Pflanzen: mehrere Polygoneen, Chenopodeen, Gramineen (*Poa annua*), *Galium verum*, *Senecio vulgaris*, *Thlaspi Bursa*, *Valerianella olitoria*, *Sinapis arvensis* etc. fast nicht aufgehört, indem man selbst bei der im Anfange des Januar circa 8 Tage andauernden Kälte, die sich aber nur in einer Nacht bis zu — 10° R. steigerte, an den vom Winde geschützten Stellen vegetirende grüne Pflanzen sehen konnte. Gegen Ende Januar bebedeckten sich *Corylus Avellana*, *Alnus glutinosa* mit Kätzchen, anfangs Februar theilweise *Populus nigra* und *P. tremula*, gegen Ende *Betula alba*, einige *Salices*, und am 14ten Februar sang hin und wieder die Schwarzdrossel (*Turdus Merula* L.)." — In der Gegend von Halle hat der von keiner Schneedecke begleitete Frost, welcher auch, zwar nur auf kurze Zeit, fast das Doppelte des oben angegebenen Kältegrades erreichte, die Vegetation der einjährigen überwinternden Gewächse sehr gestört, und in Folge davon bietet auch das freie Garten- und Ackerland nur wenige der einjährigen Pflanzen. Selbst die frühe *Gagea saxatilis* blühte erst im März, nachdem *Corylus* und *Alnus* in dem sehr milden Februar schon mit Blühen vorangegangen waren. Dass den Stauden etwas wärmerer Gegenden der letzte Winter sehr nachtheilig gewesen sei, steht sehr zu befürchten.

---

*) Gleiches ist bis Weihnachten in England auch an freien Standbäumen beobachtet.

## Zur Verständigung über den Bau der Spiculae des Zuckerrohrs.

Eine Note, welche ich in diesen Blättern im vorigen Jahrgange unter den Text meines zweiten Grasbriefes setzte, hat zufolge eines, in der Regensburger Flora No. 7. befindlichen, an mich gerichteten Schreibens, Herrn Prof. Hochstetter in ein weit grösseres Erstaunen versetzt, als anderweitige meiner Aeusserungen, hat ihn aber auch wegen meiner höchst irrigen Ansicht zu der wohlwollenden Entschuldigung gebracht, dass es bei so delicaten Untersuchungen und Constructionen allerdings leicht ist, in Irrungen hinein zu gerathen. Indem ich diese Entschuldigung im Allgemeinen dankbar für mich annehme, da ich schon in der Schule von einem Lehrer durch dessen eigenen Ausruf, als er mit dem Beweise des Pythagoräischen Lehrsatzes nicht fertig werden konnte, gelernt habe, dass Irren menschlich sei, will ich, da ich ein entschiedener Freund der Wahrheit bin, hier mittheilen, worin ich mich irrte, bei welcher Auseinandersetzung dann die Leser finden werden, dass man höchst vorsichtig beim Aufstellen einer Ansicht, aber auch wenigstens ebenso vorsichtig beim Beurtheilen sein müsse.

Da ich in der Note (Bot. Zeit. 1848. Sp. 812 u. 813.) sage, dass Link's Beschreibung der Blüthenverhältnisse der Gattung *Saccharum* (s. Hort. Reg. Berol. II. 300 u. 301, nicht I, wie es in d. Bot. Zeit. durch einen Druckfehler heisst) ganz mit dem übereinstimme, was ich selbst gesehen, dass aber ein sinnstörender Druckfehler in jener Beschreibung enthalten sei, und da Hr. Prof. Hochstetter, ohne das Buch und also die betreffende Stelle gesehen zu haben, glaubt, meine Angabe von dem sinnstörenden Druckfehler nur so verstehen zu dürfen, dass ein *vermeintlicher* Druckfehler dort nur *den* Sinn störe, welchen ich zu Gunsten meiner höchst irrigen Ansicht den Worten geben wolle, so wird es zuvörderst nöthig sein, mit der grössten Genauigkeit jene Stelle hier abdrucken zu lassen, damit das Publikum auch selbst urtheilen könne.

„103. *Saccharum* H. b. 1. 236. Structura floris haec est. Valvae dune*) subaequales straminei coloris includunt ab altero latere valvulam sat magnam membranaceam, intra quam alia est non opposita sed opposita**) minor membranacea; haec amplectitur stamina et germen cum duobus stylis fusco-plumosis. Hinc patet extimam valvulam majorem membranaceam pertinere ad florem neutrum, interior*) vero ad florem hermaphroditum. Si huic opposita est altera valvula parva est aut obsoleta."

Dass in den Worten „non opposita sed opposita" kein Gegensatz enthalten sei, sondern ein sinnstörender Druckfehler, kann, glaube ich, Niemand in Abrede stellen, aber wohl könnte man noch fragen, ob das erste, oder das zweite opposita in apposita umgewandelt werden müsse. Wenn gleich nun für mich hier kein Zweifel obwaltete, da es mir ganz deutlich schien, dass der Verf. hier auf etwas von dem gewöhnlichen Verhalten Abweichendes aufmerksam machen wollte, und es also non opposita sed adposita heissen müsse, so habe ich mich doch an den Verf. selbst gewendet, und um eine authentische Interpretation gebeten. Hr. G. R. Link hat die wohlwollende Güte gehabt, darauf einzugehen, auch von Neuem die Blüthe bei *Saccharum* untersucht und gefunden, dass: „hinter der grossen häutigen Klappe eine kleinere schmale häutige Klappe apposita sed non opposita sei", somit also seinen eigenen und meinen Befund bestätigt. Ein anderer sehr genauer Beobachter, G. F. W. Meyer, giebt in seiner Flora Essequeboensis S. 66 ff. eine ausserordentlich detaillirte Beschreibung des Zuckerrohrs (nur die Lodiculae sind nicht erwähnt), aber er sah beide Spelzen der Zwitterblüthe gleich lang, nur die opponirt stehende Spelze grösser, als Andere sie gesehen haben, aber immer schmächtiger, zarter als die der sterilen Deckspelze zunächst stehende; was, wie es auch nach anderen Beispielen scheint, auf eine grosse Veränderlichkeit in der Ausbildung jener Spelze hinweist.

Wenn ich mich ferner über die Fassung des Gattungscharacters von *Saccharum* bei Kunth wunderte, und diese Verwunderung auch Hrn. Prof. Hochstetter auffällt, da Kunth die Charactere ganz richtig angegeben habe, aber doch meint, dass derselbe in dem 2. Theile der Agrostographie durch einen Schreib- oder Druckfehler die palea superior und inferior des fertilen Blüthchens verwechselt habe, so muss ich dazu bemerken, dass in dem Gattungscharacter bei Kunth nichts steht, woraus man über die gegenseitige Stellung der Paleae des geschlechtslosen und geschlechtigen Blüthchens etwas erführe, dass also, wenn man die hier befindliche Eigenthümlichkeit der Stellung nicht berücksichtigt, der Gattungscharacter keine falschen Angaben enthalte, dass man aber bei einer gleichsam monographischen Arbeit wohl hätte erwarten sollen, die Differenz zwischen R. Brown's und

*) *dune* offenbar Druckfehler für *duae*.

**) *opposita* ist der sinnstörende Druckfehler, welchen ich meine, indem ich glaube, dass hier *apposita* stehen müsse.

*) *interior* offenbar Druckfehler statt *interiorem*.

und Palisot de Beauvois's Angaben erwähnt oder vermittelt zu finden. Wundern musste es mich aber, wie ich in der Note schon andeutete, dass Kunth den Gattungscharacter enger zog, als er es nach den Special-Beschreibungen im zweiten Theile hätte thun dürfen, da hier Verhältnisse aufgeführt werden, welche im Gattungscharacter nicht erwähnt sind, und daher bei Benutzung desselben zu Bestimmungen wohl Irrthümer oder Zweifel herbeiführen können, denn der Gattungscharacter soll doch alle unter den Begriff der Gattung zu bringenden Arten umfassen. Wenn aber Hr. Prof. Hochstetter in der sehr genauen Beschreibung Kunth's einen Schreib- oder Druckfehler findet, so muss ich darauf erwiedern, dass die Angaben Kunth's durchaus richtig und wahr sind, und sich die Sache ganz so verhält, wie er sie beschreibt. Aus alle dem folgt nun ganz natürlich, dass Hr. Prof. Hochstetter sich in einem Irrthume über die Bildung der Zuckerrohrblüthen befinden muss, und dass er die wahre Lage der Theile und deren Bedeutung nicht kennt oder verkennt, was ausser jener, die Sachlage ganz umkehrenden Druckfehler-Annahme auch seine eigenen Worte kund geben, indem er sagt: Beauvais*) aber hat die beiden Spelzen der fertilen Blüthe, weil sie meist alle sehr klein sind (*bei Sacch. off. ist die superior obsolet oder scheint ganz zu fehlen*), völlig übersehen, d. h. weder die Deckspelze noch die Vorspelze erblickt."

Ich komme nun zu meiner eigenen früheren, und wie ich jetzt weiss, irrigen Ansicht.

Bei den Verhältnissen, wie ich sie bei *Saccharum* gefunden hatte, als ich die Note schrieb, konnte ich zu deren Erklärung nur von zwei verschiedenen Ansichten ausgehen, entweder musste ich die sonst strenge Alternation der Theile hier für aufgehoben betrachten, oder ich musste glauben, dass der Fall hier einträte, dass die fertile Deckspelze kleiner sei oder gar verschwinde gegen die stets vorhandene grosse ihr zugehörige Vorspelze. Von diesem letzteren Vorkommen (auch Palisot de Beauvois giebt es als ein Gesetz an, dass die Palea inferior stets vorhanden und grösser sei, als die nicht selten oblitterirende und fehlende superior) war mir aber noch kein Beispiel aufgestossen, und ich hielt dies hier auch nicht für möglich, sondern nahm lieber eine Aufgabe der Alternation an, da ich ja schon an so vielen Blüthenständen eine Aufgabe derselben in der Verzweigung wahrgenommen zu haben glaubte, was allerdings Prof. Hochstetter auch bestreitet. Um nun aber über das Stellungsverhältniss der Theile ganz ins Klare zu kommen, musste man entweder die Stellung der Stamina und Lodiculae ermitteln, oder die der reifen Frucht. Das Erstere war mir nur möglich, und hier sah ich denn ganz deutlich, und ich habe es nicht bloss bei *S. off.*, sondern auch bei anderen Arten gesehen, dass die Alternation hier nicht gestört, die Annahme einer solchen Störung also falsch ist, dass aber, als merkwürdige Ausnahme von der sonst herrschenden Regel, die fertile Deckspelze oder die palea inferior floris hermaphroditi verkümmert oder fehlt, die zugehörige Vorblattspelze aber, oder die palea superior fl. hermaphr., welche innerhalb der dritten sterilen Spelze, oder des Flos neuter, liegt, dieser also adponirt ist, von viel bedeutenderer Ausbildung oder ganz allein erscheint. Wahrscheinlich wird eine ganze Gruppe sich hier anschliessender Gräser diese Eigenthümlichkeit haben.

Somit glaube ich nachgewiesen zu haben, dass der von mir angegebene Druckfehler ein wahrer und kein zu meinem Gunsten fingirter, der von Hrn. Hochstetter angenommene aber ein irrthümlicher gewesen sei, dass ferner meine frühere Ansicht von den Spelzen der Zwitterblüthe beim Zuckerrohr eine unrichtige, die des Hrn. Prof. Hochstetter aber auch nicht die richtige gewesen sei. *S — l.*

*) Der Druckfehler Beauvais statt Beauvois ist stehend in dem Briefe.

## Literatur.

Annales des sciences naturelles. Tom. VIII. 1847.

(*Fortsetzung.*)

*Ueber die Gutta Percha und ihre Mutterpflanze.* Aus dem Englischen der Hooker'schen Abhandlung im London Journal of bot. 1847.

*Allii species octo, pleraeque Algerienses, adumbratae a J. Gay*; p. 195—223. Es sind *Allium pallens* L., *pulchellum* Don., *Fontanesii* n. sp., *trichocnemis* n. sp., *Cupani* Rafin., *Ampeloprasum* L., *Duriaeanum* n. sp., *margaritaceum* Sm.

*Analecta Boliviana, seu nova genera et species plantarum in Bolivia crescentium.* Auctore Julio Remy; p. 224—40. Darin sind enthalten:

*Bolivarieae. Bolivaria chlorargantha. — Solaneae. Fabiana densa. — Scrophularieae. Buddleia coriacea, aromatica. — Theophrastaceae. Clavija formosa. — Sapotaceae. Lucuma reticulata. — Styracaceae. Styrax Pentlandianum. — Ericaceae. Befaria pallens, denticulata, Gaultheria secunda, formosa, mucronata; Clethra micrantha; Thibaudia oblongifolia, crenulata, macrocalyx. — Saxifragaceae. Saxifraga trigyna, stylosa. — Franke-*

*niaceae. Frankenia farinosa, triandra.* — *Malvaceae. Sida pygmaea.* — *Geraniaceae. Hypseocharis* (n. gen.) *pimpinellaefolia.*

*Untersuchung der Frage: Bildet die Cellulose die Grundlage sämmtlicher vegetabilischen Membranen?* Von Hugo v. Mohl. Uebersetzt aus der bot. Zeit. 1847.

*Untersuchungen über den Ursprung der Adventiv-Knospen.* Von Auguste Trécul; p. 268—95. Der Verf. stellte sich 3 Fragen: 1. Bildet sich zuerst der Stamm- oder der Wurzeltheil? 2. Entstehen die ersten Gefässe in den Blättern und steigen sie von da herab in den unteren Theil der Knospen? 3. Welches ist die Natur der zuerst gebildeten Gefässe? Die Fragen lösten sich dahin, dass 1. der Wurzeltheil der Adventiv-Knospen zuerst und der Stammtheil zuletzt entwickelt wird, dass 2. die ersten Gefässe in dem Wurzeltheile, und zwar oft schon lange vor der Blattbildung entstehen, dass 3. die sich zuerst bildenden Gefässe keine Spiralgefässe, sondern Netzgefässe sind, die sich bald in punktirte Gefässe verwandeln. Eine Menge Abbildungen auf 9 Tafeln begleiten den Aufsatz.

*Beobachtungen über das Mark der Holzpflanzen.* Von Achille Guillard; p. 295—325. Der Verf. stellt die Resultate seiner Arbeit in 6 Sätzen zusammen. Danach kann das Mark auftreten als:

1. *Entstehendes Mark* (*moelle naissante*): dasselbe ist eine schleimige Masse, aus einigen Atomen von coagulirendem Cambium bestehend. Das ist die Matrix der Knospe und von Allem, was aus ihr hervorgeht.

2. *Ruhendes Mark* (*moelle expectante*). Es existirt in der geschlossenen, und gewöhnlich von Schuppen bedeckten Knospe in einem, wie es scheint, vom Herbst bis zum Frühling stabilen Zustande. Mit der Entwickelung der Pflanze überhaupt entwickelt es sich gleichzeitig. Es vergrössert, verändert, theilt, zersetzt und zeigt sich theilweise in folgenden 4 Zuständen:

3. *Ringförmiges Mark* (*moelle annulaire*) mit körnigem Gewebe, das sich eingeschachtelt vom Holzkörper bildet, die Knospen trägt und ernährt, mit den Blättern in beständiger Verbindung steht und sich ohne Unterbrechung in alle Verästelungen des Gewächses vertheilt.

4. *Strahliges Mark* (*moelle rayonnante*); giebt die Richtschnur ab für die Reihen der Gefässe und Fasern (tubes fibreux) und theilt sie in keilförmige Felder. Es entsteht aus dem vorigen Marke, und trägt zur Bildung aller auf einander folgenden Holzlagen bei, indem es sich excentrisch während der ganzen Lebensdauer des Gewächses erweitert.

5. *Todtes Mark* (*moelle morte*), bleibt an der Basis aller Knospen, aller Aeste und selbst der Blätter stehen.

6. *Centrales Mark* (*moelle centrale*), trocken, von langem Gewebe, eingeschlossen im Centrum jedes Astes und überall umgeben vom ringförmigen Marke.

Das *entstehende* Mark ist vom Cambium (d. i. der Saft selbst, der sich coagulirt) geschwängert; das *ruhende* ist noch durchdrungen vom Cambium. Die Organe, welche es ernährt, von ihren schützenden Hüllen umgeben, scheinen weder von einem wässerigen, noch eigenen Safte durchdrungen zu sein; das *ringförmige* dagegen gleichwie das *strahlige* Mark scheinen den Saft überzuführen, sie setzen dadurch alle Appendicular-Organe mit den Aesten, und diese mit dem Stamme und den Wurzeln in Verbindung; das *centrale* Mark endlich scheint nur eine rein passive Rolle zu spielen. Geht es durch einen Zufall verloren, so lebt die Pflanze auch ohne dasselbe fort, bleibt es, so scheint sich der Raum, den es einnimmt, von Jahr zu Jahr zusammen zu ziehen, und es ist möglich, dass es vor der Pflanze abstirbt.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

**Reise nach dem Ararat und dem Hochlande Armenien, von Dr. Moritz Wagner. Mit einem Anhange: Beiträge z. Naturgesch. des Hochlandes Armenien. Stuttgart u. Tübingen, Verlag d. Cotta'schen Buchh. 1848. 8. XII u. 331 S. ($1^{1}/_{15}$ Thl.)**

Diese Reisebeschreibung, welche auch die 35. Lief. der Sammlung von Reisen und Länderbeschreibungen, welche in demselben Verlage schon seit einer Reihe von Jahren erscheint, bildet, giebt in dem am Schlusse befindlichen naturwissenschaftlichen Anhange nur einen Ueberblick der allgemeinen Resultate der Forschungen des Reisenden, der ein grösseres Werk, das ausschliesslich nur die wissenschaftliche Ausbeute seines 3jährigen Aufenthalts im Orient enthalten soll, bearbeitet. Wir lassen hier den Abschnitt über die armenische Flor und die Höhenverhältnisse der Pflanzen ganz folgen.

Die merkwürdige Bildung alpiner Terrassen und ausgedehnter Plateaux, deren Mehrzahl eine Höhe von 5000—8000 p. F. über dem Meeresspiegel erreicht, bedingt im Hochland Armenien wesentlich den Charakter der Flora. Andere physikalische und klimatologische Verhältnisse üben nebst dieser plastischen Gestaltung des Landes einen bedeutenden Einfluss auf die Fülle der Pflanzendecke, vor allem die leichte Zersetzbarkeit und die wärmebindende Fähigkeit jener dunkeln vulcanischen Gesteinarten, welche mantelförmig den trachytischen Kern über-

decken, sodann der segenvolle Reichthum jener Wasserströme von schmelzenden Schneemassen und Tagesquellen, welche, unter den Lavaschichten hervorbrechend, die Verwitterung des vulcanischen Gesteines ungemein begünstigen und der kräftigen Sonnenwirkung auf den schwarzen Humusboden die unentbehrliche Feuchtigkeit beigesellen. All' diese Einflüsse erzeugten die reiche Vegetation der Gramineen und Cerealien, jene ungeheuren Alpenwiesen mit *mehrjährigen* Pflanzen von niedrigem Wuchse, aber geschmückt mit *grossen* und *mannigfaltig* gefärbten Blumen, statt der üppigern und höhern aber mehr einfärbigen Wald- und Steppenflora, welche so ganz verschiedenen Charakters den Küstensaum der Länder des Pontus Euxinus bedeckt.

Armenien ist eine „hohe luftige Berginsel", wie der grosse deutsche Geograph den Naturcharacter dieses Alpenlandes so richtig bezeichnet. Kräftiger Baumwuchs, wahrer Hochwald fehlen auf den Terrassen und Plateaux, deren mittlere Erhebung die obere Baumgränze nahebei erreicht. Nur in ganz geschützter Lage konnten sich jene massenhaften Ansammlungen von Bäumen bilden, welche unserem Begriffe einer Waldung einigermassen entsprechen, so am kleinen Ararat ein Birkenwäldchen auf einer Höhe von 7800′ und in einem der Hochthäler des Kussa-Dagh, zwischen Deli-Baba und Mollah Soliman, fand ich in einer Höhe von 8200′ noch ein Wäldchen von Birken, Zitterpappeln, Weiden und Rosensträuchern. Waldreich sind nur der Nordrand Armeniens und die tiefern Abhänge seiner Alpen gegen Grusien und das pflanzenreiche Kolchis. In den weiten Ebenen des Araxes, welche östlich vom Ararat fortsetzen, scheint weniger die Meereshöhe, die dort ziemlich tief unter der obern Baumgränze ist, als frühe Cultur die Waldungen verdrängt zu haben. Platanen und Obstbäume gedeihen vortrefflich in den Gärten und Moscheenhöfen von Eriwan, während wilder Baumwuchs aus dortiger Gegend weit und breit verschwunden ist. In den kälteren Regionen der Hochebenen von Erzerum und Hassan-Kaleh, auf dem Plateau von Gumri, auf den Terrassen und Hochthälern von Achalziche, die ihres rauhen Klima's wegen bekannt sind, vermag nur sorgfältige künstliche Pflege gewissen Baumarten ein dürftiges Dasein zu fristen. In den Gärten von Erzerum gedeiht nur die Pappel gut; die Obstbäume haben ein kümmerliches leidendes Ansehen, ihre Früchte werden nie reif und ihre Wipfel krümmen sich, sobald



sie eine Höhe von 12—14′ über dem Boden erreicht haben, wo die Luftschicht ihnen bereits zu kalt ist, wieder nach der Erde herab, von welcher in jenen hohen Regionen alle Erwärmung ausgeht.

(*Fortsetzung folgt.*)

Characteristik der für die Arzneikunde und Technik wichtigsten Pflanzen-Genera in Illustrationen, nebst erläuterndem Texte, nach seinem Handbuche der pharmaceutischen Botanik geordnet von Otto Berg. Mit einem Vorworte von Dr. H. F. Link. Berlin, Verlag der Plahn'schen Buchhandlung.

Von diesem Werke sind uns bisher 10 Hefte zu Gesichte gekommen, von denen das letzte im vorigen Jahre, das erste aber 1845 ausgegeben worden ist. Auf 12 Hefte ist das Ganze berechnet. Link sagt in seinem Vorworte: „Es scheint mir sehr zweckmässig, die Gattungen der officinellen und sonst nutzbaren Pflanzen nach ihren wesentlichen Characteren beschreibend und in richtigen Abbildungen darzustellen. Die mir vorgelegten Abbildungen habe ich nicht allein deutlich, sondern auch der Natur getreu gefunden, und ich kann daher dieses auch als ein sehr zweckmässiges empfehlen." Im Ganzen ist dies Urtheil richtig, denn die meisten Abbildungen sind brauchbar. Jedes Heft giebt acht Tafeln in 4 und nöthigen Text in 4 Blättern dazu für 15 Silbergroschen. Neben einem pharmaceutischen Handbuche ist das Buch nach Einrichtung und Preis sehr zu empfehlen

*K. M.*

## Personal-Notizen.

Die philosophische Fakultät der Universität Rostock hat am 12. März Herrn Karl Müller honoris causa zum Dr. philosophiae und artium liberalium magister ernannt.

## Kurze Notizen.

Nach den Untersuchungen von R. Fresenius über den Ammongehalt der atmosphärischen Luft (s. Journ. f. prakt. Chem. Bd. 46. Hft. 2) sind die bisherigen Angaben über denselben zu hoch, aber die Nachtluft erscheint reicher an Ammon als die Tagluft, was sich sowohl aus dem Ernährungsprocess der Pflanzen, als auch daraus erklären lasse, dass das vorhandene Ammon mit dem während der Nacht und vorzugsweise gegen Morgen sich niederschlagenden Thaue theilweise aus der Atmosphäre entfernt wird.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

**7. Jahrgang.** **Den 27. April 1849.** **17. Stück.**





## Botanische Beobachtungen

von *D. F. Unger*, Prof. in Grätz.

### V.

### *Pflanzengeschichtliche Bemerkungen über den Kaiserwald bei Grätz.*

Es ist in vielen Theilen von Steiermark eine sehr auffallende Erscheinung, dass seit ungefähr 10 bis 15 Jahren an Orten, wo die Eiche entweder gar nicht, oder doch nur sehr sporadisch vorkommt, der Nachwuchs in den Wäldern, namentlich in jenen der Fichten und Kiefern aus jungen Eichen besteht. Ich wurde auf diese Erscheinung zuerst in höherem Masse aufmerksam, als ich im Jahre 1845, um meine geschwächte Gesundheit herzustellen, die Bäder von Tobel bei Grätz gebrauchte.

Die diesen Badeort von allen Seiten umgebenden Waldungen hatten mich zu näheren und weiteren Durchstreifungen aufgefordert, und ich hatte dabei nicht wenig Gelegenheit, mich mit einem grossen Detail hierauf bezüglicher Beobachtungen zu bereichern. Später wiederholte ich ähnliche Beobachtungen auch in anderen Gegenden der unteren Steiermark, diess nöthigte mich zu weiteren historischen Nachforschungen, und forderte mich endlich zur Zusammenstellung des gewonnenen Materiales auf, was ich auch in den folgenden Zeilen mit Berücksichtigung derartiger Forschungen und den daraus abgeleiteten Schlussfolgerungen versucht habe.

Ich beginne zuerst mit einigen Notizen über den sogenannten Tobler-Forst.

Dieser Forst war einst ein Theil jenes grossen Forstes, der sich von der Mur unterhalb Grätz nach Westen bis an die Kainach erstreckte, und das ganze Hügelland so wie einen Theil der Ebenen, welche zwischen diesem Flüsschen und der Mur liegen, in sich fasst. Dieser aerarialische Wald, *Kaiser-*



*wald* genannt, wurde erst im Jahre 1826 an verschiedene Privaten meist an Bauern der dortigen Gegend veräussert. Die Karlau bei Grätz, gegenwärtig ein Strafhaus für Verbrecher, der Pfarrhof in Tobelbad*), und der Gyadhof**) (Jagdhof) im Orte Tobel waren die zu diesem mehr als 2 Quadratmeilen umfassenden Forste gehörigen drei kaiserlichen Jagdschlösser. Das Wild war darin so zahlreich, dass noch jetzt lebende Greise in Tobelbad, von denen ich nur den Todtengräber namhaft mache, versichern, in ihrer Jugend Rudel von 20 und mehr Hirschen auf dem Wege nach *Badeck* nach der Kirche von Tobelbad begegnet zu haben.

Auf dem jetzigen Kirchhofe im Walde, den zu jener Zeit ein Eremit als Garten inne hatte, weideten sie nicht selten, da sie selbst ein hoher Zaun nicht davon abhielt. Die Kaiserin Maria Theresia befahl, alle Hirsche niederzuschiessen, und von der Zeit an verschwanden sie fast ganz.

Es ist eine Sage, dass in den ältesten Zeiten wegen der hierher gebrachten Wildschweine in diesem Forste Eichen gepflanzt wurden. Jetzt besteht der Forst grösstentheils aus Fichten und Föh-

*) Schon im Jahre 1530 bis 1536 wurde das Gebäude, welches dermalen zum Pfarrhof dient, als Jagdschloss vom Kaiser Ferdinand I. erbaut. Noch älter war das seit kurzem abgerissene Traiteuriegebäude. Zu diesem kam erst im Jahre 1629 die im italienischen Style gebaute Badekapelle. Ein Stein, der vormals über der Kirchthüre sich befand, jetzt neben dem Pfarrhofe liegt, trägt die verkürzte Aufschrift: Maria sine originali peccato concepta. 1629.

**) Auch der Gyadhof, früher ein kaiserliches Jagdschloss, wurde schon von Friedrich dem Streitbaren erbaut. Der vorige Besitzer liess in der Meinung, einen Schatz zu finden, einen Theil des Schlosses samt dem Thurme abtragen. Noch älter ist die zunächst stehende Kirche Tobel's. Schon im Jahre 1212 wurde sie von einer Jagdkapelle zur Pfarrkirche erhoben.

ren, weniger aus Tannen, mit darunter gemengten Birken, Sahlweiden und Espen.

Höchst merkwürdig ist die Erscheinung der Eichen in diesem Forste. Nur an wenigen Stellen bilden sie ganze Bestände, wie z. B. im sogenannten *Eichengarten* am Haselberg, Ottendorf u. s. w. Ferner beim Bauer Kanzler u. a. O. An anderen Orten, namentlich unter dem Badeorte gegen Tobel zu wurden sie erst im Jahre 1827 abgetrieben. In der Regel sind sie zerstreut, jedoch an einigen Orten häufiger (wie bei Badeck) als anderen.

Die ältesten Stämme erreichen einen Umfang von 10 bis 15 Fuss und mögen wohl an 500 Jahre alt sein*). Stämme von 100 Jahren sind bei weitem seltner, doch höchst auffallend ist der häufige junge Anflug, der sich nicht über 10 bis 15 Jahre hinaus erstreckt, und selbst dort erscheint, wo weit und breit keine älteren Eichen mehr stehen.

Dieser Erscheinung mögen sehr complicirte Verhältnisse zum Grunde liegen, die ich auf folgende Weise in einen Zusammenhang zu bringen geneigt bin.

Dem früheren Vorkommen der Eiche dürften allerdings theilweise Anpflanzungen zum Grunde liegen. Der gehinderte Nachwuchs aus jener Zeit lässt sich durch die Eichelverzehrenden Thiere (Hirsche, Schweine), welche das Keimen des Saamens unmöglich machten, genügend erklären. Später mag durch den Eintrieb des Viehes in die Waldungen, das die jungen Pflanzen zerstörte, ebenfalls aller Nachwuchs unterdrückt worden sein. Durch die Ausrottung des Wildes und durch die Handhabung einer besseren Waldordnung war auf einmal das Umgekehrte bewirkt, und einige gute Eicheljahre waren im Stande, den Wald mit dem kräftigsten

*) Von den drei grössten Eichen im Strassganger Pfründen- (vulgo Pfaffen-) Walde mass No. 1. $13^3/_4$ Fuss, No. 2. $14^1/_2$ Fuss und 3. mit etwas gedrehtem Stamme ebenfalls 13 Fuss im Umfange. Alle drei schienen schon kernfaul zu sein. — Ein gefällter ganz gesunder Stamm im Badeck hatte $7^1/_2$ Fuss im Umfange (26″ im Durchmesser) und liess dabei 262 Jahresringe erkennen. Von dieser Altersbestimmung weicht die von A. v. Lowis für Liv- und Esthland (Ueber die ehemalige Verbreitung der Eichen in Liv- und Esthland, Dorpat 1824. 8.) aufgestellte Scala etwas ab, was wohl von dem günstigeren Standorte jener den Eichen besonders angemessenen Ebenen herrühren mag. Bäume von $6^1/_2$ p. F. Umfang sind dort erst etwa 100 Jahr alt

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| „ | $10^5/_6$ | „ „ „ „ „ „ „ | 200 | „ „ |
| „ | $15^1/_4$ | „ „ „ „ „ „ „ | 300 | „ „ |
| „ | $18^1/_8$ | „ „ „ „ „ „ „ | 400 | „ „ |
| „ | 21 | „ „ „ „ „ „ „ | 500 | „ „ |
| „ | $22^1/_2$ | „ „ „ „ „ „ „ | 600 | „ „ |
| „ | 24 | „ „ „ „ „ „ „ | 700 | „ „ |
| „ | $25^1/_2$ | „ „ „ „ „ „ „ | 800 | „ „ |
| „ | 27 | „ „ „ „ „ „ „ | 900 | „ „ |
| „ | $28^1/_2$ | „ „ „ „ „ „ „ | 1000 | „ „ |



Nachwuchse zu versehen. Inwiefern hierbei noch Vögel (Nussheher) bei dem Verschleppen der Saamen thätig waren, geht aus dem Umstande hervor, dass auch an solchen Orten Eichenpflanzen entstanden, wo sich in grossen Entfernungen keine Eiche befand.

Eine andere Frage ist aber die, durch welche Holzart dieser grosse Forst in älteren historischen Zeiten bestanden war, und ob, als die wahrscheinliche Anpflanzung hier stattfand, der vorherrschende Baum nicht selbst schon ein Eindringling war. Hierüber lässt sich freilich wenig mit Sicherheit angeben, ich glaube aber bei Beurtheilung dieses Gegenstandes nicht unterlassen zu dürfen, auf folgende Punkte aufmerksam zu machen. —

Es ist jedenfalls auffallend, dass noch gegenwärtig, wenn auch nicht gerade im Kaiserwalde selbst, doch in Gegenden, die von demselben nicht zu ferne liegen, wenn auch nicht ganz reine Bestände von Eichen, doch wenigstens sparsam durch andere Bäume vermischt, hie und da vorkommen.

Im unteren Lasnitzthale traf ich mehrere derselben, freilich von geringer Ausdehnung, da dasselbe grösstentheils durch Feldbau occupirt ist. Ich mache insbesondere auf dergleichen ziemlich untermischte Eichenwäldchen aufmerksam, welche die Strasse von Lebring bis Gross-Florian durchschneidet. Zwischen Schönberg und Matzelsdorf ist ein ziemlich wohl erhaltener Eichenwald von 60- bis 100jährigen Bäumen. Offenbar erhielt der Ort Schöneich zwischen Preding und Gross-Florian seinen Namen von den schönen Eichen, die da standen, während dieser Baum jetzt nur vereinzelt, und schöne Individuen nur sparsam angetroffen werden. Eben diess lässt es auch begreiflich finden, dass in früheren Zeiten die Gebäude in diesem Thale aus Eichenholz bestanden. Die ältesten Ueberbleibsel davon, nämlich, die zur Aufbewahrung des Heues auf den Wiesen befindlichen Scheunen (hier Heustadeln genannt) erweisen sich noch gegenwärtig aus Eichenholz gezimmert.

Eben dasselbe gilt auch von dem Thale der Sulm, welches vom Thale der Lasnitz nur durch eine Hügelreihe, die sich gegen den Ausgang beider Thäler etwas erhebt, getrennt ist. Auch da ist die Eiche allenthalben nur sporadisch anzutreffen, und findet sich nur hin und wieder in grösserer Verbreitung.

Alle diese Umstände sprechen nun allerdings dafür, dass die Eiche hier nicht nur ursprünglich zu Hause war, sondern dass sie sogar in grösserer Verbreitung, als diess gegenwärtig der Fall ist, auftrat. Ein geschichtliches Datum, das einzige, welches ich aufzufinden im Stande war, giebt so-

gar über die Zeit, wann dieses Statt fand, nähere Auskunft.

In einer Urkunde vom Jahre 982, in welcher die Schenkungen des Kaisers Arnulph eben dieses Landestheiles an das Erzbisthum Salzburg von Otto II. bestätigt werden, heisst es unter Anderem: „Ad Sulpam*) civitatem Zuip vocatam, cum omnibus juste ad eandem civitatem pertinentibus cum *quercetis* et campis, sicut illa fossa**), que incipit de moura***) et tendit usque ad luonznizam et ut luonzniza et sulpa de alpibus fluunt, quidquid inter hac duas (sic) omnes habuit, totum ad praedictum monasterium concessit, et forestum *Susel*" etc. etc.

Susel ist das erwähnte höhere Gebirge am Ausgange beider Thäler, und entspricht dem heutigen *Sausalgebirge*. Es wird in der Urkunde forestum genannt, während jetzt Waldungen den geringsten Antheil daran haben und Rebenpflanzungen bei weitem vorherrschender sind.

Es geht aber aus dieser Urkunde mit Sicherheit hervor, dass sowohl beide Thäler als der sie trennende Gebirgsrücken noch vor 1000 Jahren ein ganz anderes Ansehen darboten, dass der jetzt so cultivirte Boden noch grösstentheils mit Waldungen bedeckt war, und dass darunter Eichen allenthalben vorherrschten.

Sollte es nun bei dem Mangel an urkundlichen Daten über den, diesen Thälern so nahe liegenden Kaiserwald nicht erlaubt sein, die Vermuthung auszusprechen, dass derselbe seinem Hauptbestandtheile nach gleichfalls aus Eichen zusammengesetzt war.

Aber gehen wir noch um 1000 Jahre weiter zurück, so sprechen zwar keine Urkunden mehr zu uns, die uns über den fraglichen Punkt Auskunft verschaffen könnten, jedoch seltsam erhaltene Zeugnisse, die sich nicht minder bestimmt und deutlich vernehmen lassen.

Ich war im Laufe des Sommers 1846 durch meinen Bruder Ferdinand aufgefordert worden, in einer Gegend des obenerwähnten Sausalgebirges, welches recht eigentlich im Mittelpunkte aller dieser Gebirgsthäler liegt, gemeinschaftlich mit ihm Forschungen über gewisse Erdhügel anzustellen, die man nicht ohne Grund für uralte Gräber hielt, indem mehrere derselben bei zufälligen Umgrabungen Einschlüsse seltsamer alter Kunstgegenstände

*) Die heutige Sulm.

**) Dieser Graben von der Mur bis zur Lasnitz, welcher das obere Leibnitzer Feld durchschnitten haben muss, ist jetzt nur in wenigen Spuren noch erhalten.

***) Die heutige Mur.



darboten. Bei den nun mit gröserer Sorgfalt angestellten Nachgrabungen hat sich die Natur dieser Erdhügel nicht nur als Grabstätten der ältesten römischen Ansiedelungen in diesen Gegenden, oder vielleicht selbst der mit den nahen Römern in Verkehr gestandenen Urbewohner des Landes erwiesen*), sondern sie lieferten in den noch vorfindigen Kohlen einen der unwiderleglichsten Beweise für die damalige Beschaffenheit der nächsten Wälder. Wie bekannt, ist die Kohle unverweslich; dieser Umstand liess denn in den einzelnen Kohlenstücken nicht bloss erkennen, dass die Leichname hier mit kleinem Holzwerk, Reisern u. s. w. verbrannt wurden, sondern erlaubt überdiess noch die genaueste Bestimmung über die Beschaffenheit der Holzart selbst, der sie ihren Ursprung verdankten. Diese Gräber fanden sich in einem Kieferwalde, und es war daher nicht wenig überraschend, keineswegs darin eine Kohle aus Nadelholz, sondern durchaus bei allen eröffneten Hügeln eine Kohle von *Buchen*- und noch häufiger von *Eichenholz* zu finden.

Alle diese Thatsachen und Zeugnisse weisen, wenn sie zusammengehalten werden, offenbar dahin, dass die Waldvegetation hier, abgesehen von ihrer Beeinträchtigung durch die Bodenkultur, einen mächtigen Umschwung erlitten hat; sie zeigen aber auch, dass sie abermals einem neuen Umschwunge entgegen geht. Um dieses klarer zu machen, erlaube ich mir, auf ähnliche Fälle, die in anderen Gegenden Europa's beobachtet wurden, aufmerksam zu machen, und von daher das Verständniss eines Factums zu holen, das ohne dem kaum seiner ganzen Wichtigkeit nach gehörig gewürdigt werden konnte.

Dass die Eiche ein Baum ist, welcher einst von der Nord- und Ost-See bis zu den Alpen in grösserer Verbreitung und in mächtigeren Beständen als gegenwärtig herrschte, geht aus allen geschichtlichen Daten und Denkmälern der Vorzeit hervor. Wie ausgedehnt z. B. die Eichenwaldungen in Liv- und Esthland, in Pommern u. s. w. in den ältesten historischen Zeiten waren, zeigen vorzugsweise A. v. Lowis Untersuchungen**). Abgesehen von den Zeugnissen älterer Chronikenschreiber und Geschichtsforscher sprechen dafür, die aus Eichenholz gezimmerten ältesten Burgen der deutschen Ordensritter und der Schwertbrüder, so wie andere Gebäude, namentlich Kirchen, selbst noch

*) Ich gab eine Mittheilung hierüber in der Stiria No. 96. 1846, welche in No. 225 desselben Jahrganges der Wiener Zeitung überging.

**) Ueber die ehemalige Verbreitung der Eichen in Liv- und Esthland von A. v. Lowis. Dorpat 1824. 8.

aus den Jahren 1570 und 1696. — Das in einigen Gewässern (Flüssen und Seen) versenkte Eichenholz, welches, so wie die stellenweise in der Erde vorfindlichen Eichenwurzeln noch gegenwärtig zur Benutzung aufgesucht wird. Für das ehemalige Vorherrschen der Eiche spricht endlich die gottesdienstliche Verehrung dieses Baumes, die sich in einzelnen Gebräuchen beim Volke in Liefland noch bis zum Jahre 1613 erhielt. — Die Menge Ortsnamen, welche das Wort Eiche, Tam (esthnisch Eiche), Ochsolk (lettisch Eiche) in der Zusammensetzung führen, — nicht weniger die in älteren Gräbern aufgefundenen Ueberbleibsel von Eichen, wie z. B. bei Kobelwitz in Schlesien*). Jetzt sind alle die Eichenwaldungen fast durchaus gelichtet, und von dem einst fast undurchdringlichen Dickicht stehen nur noch wenige ehrwürdige Zeugen, welche mit einem Stammumfange von 18—29 rheinl. Fuss auf eine Vergangenheit von 400 bis über 1000 Jahre zurückweisen.

Was hier von der Eiche gesagt ist, gilt in mancher Beziehung für andere Gegenden auch von der stammverwandten Buche.

Es ist durch Edmund von Berg mit Sicherheit nachgewiesen worden**), dass im nördlichen Deutschland vom Harz bis an die Nordsee alles Laubholz, namentlich die Buche und Eiche, welche in den frühesten Zeiten fast ausschliesslich die Bewaldung Deutschlands ausmachte, in der Verminderung begriffen sei, und dass die Fichte und Föhre die vorherrschenden Baumarten zu werden beginnen. Am Harze war der grösste Theil des Waldbestandes noch vor 200 Jahren Laubholz. Die Reste früherer Eichenbestände finden sich an vielen Stellen, noch gegenwärtig als Stöcke im Boden. Jetzt findet sich weit und breit keine Eiche mehr.

Alte Brüche und Torfmoore am Brocken und im Hochgebirge zeigen Einschlüsse von Eichen, Birken, Ahornen und Buchen in einer Mächtigkeit von 10 Fuss, darüber nur Reste von Nadelholz getroffen werden***). Auch in den übrigen Gebirgen Deutschlands und der Schweiz ist dieses Verdrängen der Laubwälder durch Nadelwälder vielfältig beobachtet worden †).

*) Wöchentliche Nachrichten u. s. w. von Dr. J. G. Büsching, Bd. IV. 1819. p. 390 (der Deutschen Leben, Kunst und Wissen im Mittelalter u. s. w. Bd. II.).

**) Das Verdrängen der Laubwälder im nördlichen Deutschland durch die Fichte und Kiefer. 1844. 8.

***) Isis 1835. X. p. 849.

†) Hundeshagen, Forstliche Berichte und Miscellen, Hft. I. 1830. p. 36.



Im Odenwalde kommen erst seit 100 Jahren reine Nadelholzbestände vor. Die Letzlinger Haide im Regierungsbezirk Magdeburg, die noch im vorigen Baumalter grösstentheils aus Laubholz, namentlich aus Eichen bestand, ist beinahe bis auf ein Zehntel in Kieferwald umgewandelt. Eben so hat in der Göhrde (Lüneburg) derselbe Baum in kurzer Zeit fast 3/4 Theile der früheren Laubholzfläche in Besitz genommen. Der Forstenrüder Forst bei München, welcher nach alten Urkunden mit Buchen, Birken, Eichen und Haseln besetzt war, wirft jetzt jährlich mehr als 10000 Klafter Nadelholz ab.

Solcher Beispiele liessen sich noch mehrere anführen. Sie deuten offenbar darauf hin, dass die Waldvegetation des mittleren Europa's eine seculare Umwandlung bestand. Aber nicht bloss für das mittlere, sondern auch für das nördliche Europa lässt sich diess nachweisen.

Die Buche war nach E. Fries (Archiv scandinav. Beiträge von Hornschuch I. p. 330) in Schweden ehedem häufiger als jetzt, und wurde nach und nach eingeschränkt. Die Tradition erwähnt ihrer, wo sie sich nun nicht mehr findet. Auch beweisen diess Reste der Buche in dem ältesten Kalktuff von Benestadt. Auch die Eiche hatte einst eine grössere Verbreitung in Schweden als gegenwärtig. In einem uralten Tannenwalde, in dessen Nachbarschaft jetzt keine Eichen mehr gefunden werden, hat Fries unter einem der dicksten Mooslager so gewaltige Eichenstämme gefunden, dass er zweifelt, ob ihre Zeitgenossen jetzt noch in Schweden leben. Wie andern Orts so deuten auch in Schweden die Menge Namen der Dörfer von Eiche, Ahorn, Linde, Esche, Eller u. s. w. auf ein früheres Vorwiegen der Laubholzvegetation. Derselbe zeigt ferner (Bitrag till skandinaviska vegetationens historia u. s. w. Flora 1848. No. 5), dass in Scandinavien seit der Periode der erratischen Blöcke die vorherrschende Waldvegetation von *Populus tremula* zu *Pinus silvestris*, *Quercus Robur* und *Alnus incana* überging, während jetzt die Buche die Oberhand zu erhalten sucht.

Schwieriger ist es, die Ursachen, die sich bei dieser Umwandlung dort und da als vorzüglich oder ausschliessend wirksam und eingreifend zeigten, anzugeben.

Unstreitig hat der Fortschritt der Cultur, das erhöhte Bedürfniss nach Holz und die Ansprüche der menschlichen Gesellschaft auf alle Erträgnisse des Waldes, die Art denselben zu bewirthschaften, ja selbst politische und religiöse Umgestaltungen in

derselben*) einen grossen Antheil an der erfolgten Veränderung, die wir jetzt in seinem Bestande und in dem Antheile, den er an der Vegetation überhaupt und insbesondere der Nutzpflanzen nimmt, wahrnehmen. Dem ungeachtet stellt sich aber noch eine Wirksamkeit heraus, die unmöglich übersehen werden kann und darf, wo es sich um Erklärung einer Thatsache handelt, die wir Eingangs erwähnten.

Es ist diess die in dem Leben jeder Pflanzenart gegründete Periodicität der Lebensthätigkeit, in Folge derer mit der Verkümmerung der einen Art die gleichzeitig erhöhte Ausbildung und das Ueberhandnehmen einer anderen — mit einem Worte — eine natürliche Wechselwirthschaft sich ergeben muss, die äusseren Eingriffe mögen damit übereinstimmen oder nicht.

In diesem Momente liegt nun aber nicht bloss der letzte Grund des Wechsels, der zwischen früheren und späteren Zuständen solcher massenhaft auftretenden Vegetabilien, wie das die Waldbäume sind, wahrgenommen wird, sondern zugleich die einzige wahre Bedeutung des nach langen Zeiten erfolgten Wiederauflebens unterdrückter Vegetationen. So also, wie die Laubwälder nach und nach von den Nadelwäldern verdrängt wurden, werden jene diese wieder überwiegen, wenn auch der Mensch, dem entgegenstrebend, seine Herrschaft über die Natur, auf was immer für eine Weise, geltend zu machen suchte.

## Literatur.

Annales des sciences naturelles. Tom. VIII. 1847.

(*Fortsetzung.*)

*Neue Pflanzen aus Columbien*, beschrieben von L. R. Tulasne; p. 326—43. Fortsetzung von Bd. VII. p. 360. *Ternströmiaceae. Freziera longipes*, *candicans*, *Dombeyana*, *macrophylla*, *suberosa*, *Perrottetiana*, *Yungasia*, *cordata*, *Bonplandiana*, *elegans*, *ilicioides*, *Nimanimae*, *cernua*, *Roraimensis. Mahurea linguiformis. Caraipa tereticaulis. Poecilandra retusa.*

*Zweite Abhandlung über die Entwickelungsgeschichte der unregelmässigen Corollen.* Von F. Marius Barnéoud; p. 344—56.

Die erste Abhandlung des Verf.'s findet sich im Jahrgange 1847 dieser Zeitschrift wieder gegeben auf p. 864 und 65. Hier werden untersucht die *Cannaceen*, *Globularieen*, *Scrophularineen*, *Gesneriaceen*, *Acanthaceen*, *Bignoniaceen*, *Lobeliaceen*, *Goodeniaceen*, *Valerianeen*, *Stylidieen*, *Begoniaceen* und *Rutaceen*, so dass der Verf. bisher einige 20 natürliche Familien mit unregelmässigen Blumen untersuchte. Seine Schlüsse sind folgende:

*) Man denke an die Zerstörung der Druiden-Haine, von der uns schon Lucanus (Phars. III. 400—452) ein lebendiges Bild liefert.



1. Die unregelmässige Blume geht aus der regelmässigen hervor, aber nicht immer ist die Symmetrie durch die Organe selbst angedeutet, da sie oft nicht vollzählig sind.

2. Die Vereinigung der Staubfäden, welche man monadelphische, diadelphische, polyadelphische und synantherische genannt hat, geschieht immer erst nach der Bildung der Staubfäden. Die *Stylideen* scheinen bis jetzt davon eine Ausnahme zu machen. Die Unregelmässigkeit der Blüthe hat dreierlei Ursachen: 1. die einfache Ungleichheit der Entwickelung zwischen den verschiedenen Theilen der Corolle durch Verwachsen, durch vollständige Verkümmerung oder durch Stehenbleiben des Wachsthums. Das ist der gewöhnlichste Fall. 2. Das einseitige Wachsthum, wo alle Theile sich nach einer Seite hin richten, wie bei *Scaevola laevigata* unter den *Goodeniaceen* und den *Compositen*-Gattungen aus der Abtheilung der *Polygamia aequalis*, wie bei *Sonchus tartaricus*, *Hieracium Pilosella*, *staticaefolium* und *Lactuca virosa.* 3) Die einfache Metamorphose der Staubfäden, wie bei den *Cannaceen* und wahrscheinlich auch den *Zingiberaceen.*

*Ueber die Knospen und die Inflorescenz der Linde. Zweiter Brief* von Ch. Brunner an Alph. De Candolle; p. 356—69. Der Verf. stellt die Resultate seines Aufsatzes in folgendem Schema zusammen:

| *Aeste ohne Blüthen.* | *Blüthentragende Aeste.* |
|---|---|
| 1. In der Achsel des Blattes erscheint eine einzige Knospe, deren beide erste Blätter nur angedeutet (rudimentaire) sind. | |
| 2. Das erste dieser Blätter ist ein trockenhäutiges Schüppchen. | Das erste dieser Blätter verlängert sich als eine trockenhäutige Bractee. |
| 3. Das zweite Blättchen bleibt immer schuppenförmig. | |
| 4. Die folgenden Blätter sind vollständig und combiniren sich aus einem grünen Blatte mit 2 Nebenblättchen. Die Knospe entwickelt sich | Die Knospe ist ein Pedunculus, welcher in demselben Jahre Blüthen trägt, wo er gebildet ist. |

zu einem Aste im folgenden Jahre.

5. In der Achsel des zweiten Schüppchens findet man eine kleine mehr oder minder entwickelte Knospe, welche gewöhnlich verkümmert.

Die zweite Schuppe trägt in ihrer Achsel eine Knospe, welche sich in dem nächsten Jahre zu einem Aste umbildet.

*Ueber die Klassification der Uredineen.* Von J. H. Léveillé; p. 369—76. Der Verf. vertheidigt diese Krankheits-Producte als wirkliche Pilze, die in ihrer Organisation ebenso vollkommen seien, als wie die höheren Pilze (!!) und bringt sie unter folgendes Schema:

I. *Uredineen* ohne Cystidien.

§. Receptaculum unter der Oberhaut. Sporen entleeren sich in Form eines Pulvers.

1. *Uromyces* Lk. Receptaculum besteht aus einem Gewebe von sehr unregelmässigen Maschen, bildet ein kleines Kissen. Sporen einfach, kugelig, gestielt, theils gelb und orange, theils roth, braun oder schwarz gefärbt; z. B. *Uredo Rubigo vera* Dec., *Rhinanthacearum* Dec., *apiculata* Strauss, *Polygonorum* Dec. etc.

2. *Pileolaria* Cost. Recept. unter der aufgetriebenen (étalé) Epidermis oder in Form eines Polsters, aus sehr kleinen Zellen gebildet. Sporen kugelig, hornartig, undurchsichtig, mit einem langen, durchsichtigen, gedrehten und stehen bleibenden Stiele versehen; *Uredo Decaisneana* Lév. oder *Pil. Terebinthi* Cost.

3. *Cystopus* Lév. Recept. besteht aus sehr kleinen unregelmässigen Zellen, eine Art von Anhöhe (plateau) bildend, von cylindrischen Bläschen bedeckt, begrenzt durch mehre rosenkranzförmig gestellte Sporen. Sporen sphärisch oder cubisch; z. B. *Uredo candida* Pers., *cubica* Mart., *Portulacae* Dec., *Bliti* Biv., *floriformis* Mérat, etc.

4. *Uredo* Pers. Recept. besteht aus sehr kleinen unregelmässigen Zellen, eine Art von Anhöhe bildend, dessen Oberfläche bedeckt wird von mehren Schichten ungleicher Zellen, jede eine Spore einschliessend. Sporen einfach, immer ohne Stielchen. Sie sind bald gelb oder orange, wie *U. Symphyti* Dec., *Soldanellae* Dec. etc., das andere Mal fahl, braun oder schwarz, wie *U. Cynapii* Dec., *Galii* Düb., *suaveolens* Pers. etc.

5. *Polycystis* Lév. Recept. aus verästelten Fäden bestehend; die Verästelungen tragen an ihrer Spitze ein aus polygonalen Zellen gebildetes Sporangium, ein blasenförmiges Netz darstellend mit einer centralen Spore. Sporen kugelig oder oval; z. B. *U. Anemones* Pers. (partim), *Colchici* Schlecht., *Caeoma Ficariae* Schlecht.



6. *Tilletia* Tul. Recept. aus verästelten Fäden bestehend, wovon jeder eine einfache Spore trägt; z. B. *Till. Caries. U. Sorghi vulgaris* Tul., *U. destruens* Dub.

7. *Microbotryum* Lév. Recept. wie vorher, Aeste an der Spitze angeschwollen und 8—20 sphärische Sporen tragend; z. B. *Ustilago antherarum* Lev., *receptaculorum* ej., *Montagnei* Tul.

8. *Ustilago* Bauh. Recept. aus sehr kleinen unregelmässigen Zellen bestehend, aus denen mehre Lagen von einsporigen Zellen (Sporangien) entstehen; Sporen kugelig; z. B. *U. segetum* Pers., *Phoenicis* Corda etc.

9. *Thecaphora* Fingh. Recept. aus verästelten Fäden bestehend; Aeste an der Spitze angeschwollen zu einer sphärischen abfallenden Blase (Sporangium), welche mehre zusammengehäufte eiförmige Sporen einschliesst; z. B. *Th. hyalina* Fingerh., *Uredo melanogramma* Dec. etc.

10. *Coleosporium* Lév. Recept. aus sehr kleinen unregelmässigen Zellen bestehend, eine Art von Anhöhe bildend, deren Oberfläche von verlängerten, über einander gestellten Bläschen bedeckt ist, welche 3—4 in eine gerade Reihe gestellte einfache Sporen einschliessen; z. B. *Uredo Rhinanthacearum* Dec. (partim), *compransor* Schlechtd. (partim) etc.

II. *Uredineen* mit Cystidien.

§§. Mycelium oder Receptaculum unter der Epidermis versteckt. Sporen entleeren sich als Pulver.

11. *Lecythea* Lév. Recept. aus sehr kleinen Zellen bestehend, eine Art von abgerundetem Kisschen bildend, umgeben oder bestreut mit Cystidien in Form einer Keule oder einer Retorte, und wieder bedeckt von gestielten einsporigen Sporangien. Sporen einfach, manchmal ihre Stielchen bewahrend; z. B. *Uredo Ruborum* Dec., *miniata* Pers. etc.

12. *Physonema* Lév. Recept. aus sehr kleinen Zellen bestehend, ein abgerundetes Kissen bildend, bedeckt oder umgeben von Cystidien in Form von Keulen oder gestielten Wasserblasen (ampoules) und von sitzenden, abgerundeten, einsporigen Sporangien. Sporen einfach; z. B. *Uredo Ricini* Bivon., *gyrosa* Rebent., *Euphorbiae* Dec. (partim), *Potentillarum* Dec. (partim) etc.

13. *Podosporium* Lév. Recept. aus sehr kleinen Zellen bestehend, eine Art von fleischigen Kissen bildend, dessen Oberfläche mit gestielten, an der Spitze angeschwollenen Cystidien und von cylindrischen Zellen bedeckt ist, welche mehre rosenkranzförmig gestellte Sporen tragen. Sporen einfach isolirt oder noch an den Enden verwach-

sen; z. B. *U. Capraearum* Dec. (partim), *Lini* Dec., *aecidioides* Dec.

III. *Zweifelhafte Uredineen.*

Ohne Mycelium und sichtbare Receptacula; Sporen? nie als Pulver sich entleerend.

14. *Protomyces* Ung. Sporen? einfach, im Zellgewebe der Pflanzen selbst befindlich; *P. Galii* Ung., *macrosporus* ej. etc.

15. *Spilocaea* Fr. Sporen? einfach, von variabler Form und Grösse, unter der Epidermis angehäuft. *Sp. Scirpi* Lk., *Mali* Fr.

16. *Melampsora* Cost. Sporen? oder Sporangien? cylindrisch, parallel, oft von horniger Beschaffenheit, an beiden Enden abgerundet oder an der Basis von 1—2 abgerundeten Schläuchen begleitet, z. B. *M. Euphorbiae* Cost., *Sclerotium populinum* Pers. etc.

*Conspectus generis Reaumuria.* Auctoribus Comite Jaubert et Spach; p. 377—82. Acht Arten, welche in 3 Sectionen beschrieben werden.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

**Reise nach dem Ararat und dem Hochlande Armenien, von Dr. Moritz Wagner. Mit einem Anhange: Beiträge z. Naturgesch. des Hochlandes Armenien. Stuttgart u. Tübingen, Verlag d. Cotta'schen Buchh. 1848. 8. XII u. 331 S. (1⁹/₁₅ Thl.)**

(*Fortsetzung.*)

Nehmen wir die Lage des Birkenwäldchens im Hochthale des Kussu-Dagh (unter dem 40° der Breite) als oberste Gränze der Bäume, so ist dieselbe immerhin auffallend hoch im Vergleich mit den Alpen der Schweiz, wo sie 5500′ erreicht auf 46—47° der Breite. Ein Unterschied von sieben Breitegraden zwischen beiden Gebirgsländern bedingt eine Differenz von 2700′ für die Baumgränze, während zwischen Norwegen (60—61°) und der Schweiz bei einem Unterschied der Lage von 14 Breitegraden die Verschiedenheit der Baumgränze nur 2300′ beträgt. Die fast isolirte Lage vieler vulcanischen Berggruppen und die ausgedehnten Hochebenen, welche zwischen diesen Gruppen und den Porphyrketten liegen, wie die wärmebindende Eigenschaft des schwarzen doleritischen Gesteins, welches häufig die oberste Decke bildet, erhöhen in Armenien offenbar die Sommertemperatur, wodurch die Schneelinie (13,300′ am Ararat) und die Baumgränze eine ungewöhnliche Höhe erreichen. Merkwürdige Verschiedenheit des Klima's und der Höhenverhältnisse der Pflanzen zeigen öfters die Abhänge und Terrassen in ein und derselben Berggruppe, z. B. am Allaghes, wo am nördlichen Fusse auf der Hochebene von Goeseldara in einer Höhe von 6300′ die Gerste kaum noch gedeiht, während am südwestlichen Abhange des Berges in der Nähe der Ruinen der alten armenischen Städte Talyn und Eschnak in 4254′ absoluter Höhe vormals reichlicher Weinbau betrieben wurde, wie die noch vorhandenen Reste vieler Winzerhäuschen beweisen. In dem Gebirgskessel des Goktschai (nach Abich's Messung 5500′) gedeiht von allen Getreidearten nur die Gerste, welche in manchen Jahren nicht einmal zur vollen Reife gelangt. Auf der Höhe von Erzerum (6100′), wo ausgedehnte Hochflächen eine erhöhte Sommertemperatur bedingen, reift selbst der Weizen schon im August und gewährt ergiebige Ernten. Am Wansee und Bingöl-Dagh soll die Höhe des Getreidebaues 6500′ nahebei erreichen. Im Vergleich mit Mitteleuropa ist diese Höhe der Gränze der Cerealien noch auffallender als die der Bäume. In den nördlichen Alpen ist die oberste Gränze des Getreides 3400′, in den südlichen 4500′. In den Pyrenäen, deren Lage nur um 3 Breitegrade höher als die von Armenien ist, steigt das Getreide an der Nordseite bis 4900′, an der Südseite bis 5200′. Der Weinstock geht in einigen Gegenden Armeniens, namentlich am Wansee und in der St. Jakobsschlucht am Ararat fast doppelt höher als in den europäischen Alpen, wo er auf der Südseite bei 2500′ seine oberste Gränze findet.

Dichte Waldungen hochstämmiger Bäume findet man nur am Nordrande des armenischen Gebirgssystems, am Fusse und auf den Abhängen der Berge gegen Grusien und Kolchis, welche nicht zum eigentlichen Hochlande gehören. Die Buche ist der vorherrschende Waldbaum in der Region über 1000′. Sie geht viel tiefer gegen den Meeresstrand herab als die Fichtenarten, erreicht aber als Waldbaum mit ihnen dieselbe Höhengränze, eine Erscheinung, die man auch in anderen Gegenden Vorderasiens, namentlich auf dem bithynischen Olympus, beobachtet. In der Umgegend von Batum und Samsun wachsen schöne Buchen fast dicht am Strande des Meeres; sie dominiren als Wälder in der Zone von 1000—4000′. Diese Thatsache entkräftet die Angabe Schouw's, welcher behauptet: die Buche fehle als Pflanze der Ebene im ganzen Süden von Europa. Die Buchenwälder bei dem Dorfe Belgrad unweit Konstantinopel stehen keineswegs in hoher Lage, wie Schouw irrig meint. Freilich steht dieses Vorkommen der Buche im südlichen Europa in auffallendem Gegensatz mit ihrem Auftreten in Italien, wo auf den Apenninen in der Regel die untere Gränze der Buche mit der oberen des Ackerbaues zusammenfällt. In den Abruzzen (42—43°) nimmt sie eine Zone von 3000—5000′ ein, während sie an der Südostküste des schwarzen Meeres unter fast gleichen Breitegraden um ungefähr 2500′ tiefer

herabsteigt, dagegen ihre oberste Gränze auf den Bergabhängen zwischen Kolchis und Armenien ungefähr in gleicher Höhe (5200) erreicht. Als Waldungen gehen die Fichten nicht höher als die Buchengränze, aber vereinzelte Bäume fand ich noch auf einer Höhe von über 6000′. Sie treten massenhaft erst in der Region von 3000′ auf, von wo sie dann bis zur oberen Gränze in fast gleichem Zahlenverhältniss, zuweilen auch überwiegend, vorkommen. Fast dieselbe Höhe wie die Buche erreicht der Ahornbaum (nahe bei 5200′) auf dem Gränzgebirge zwischen Georgien und Armenien. Die Eiche ist zwar nächst der Buche der häufigste Waldbaum, hat aber nicht die kräftige Form wie im mittleren Europa, ihr Stamm ist verhältnissmässig schmal und erreicht nicht die halbe Höhe, wie in Deutschland. Dieser edle Baum spielt überhaupt neben der kräftigen Buche in den Wäldern Vorderasiens eine kümmerliche Figur. Höher als Buche und Fichte steigt die Pappel. Auf dem Plateau von Erzerum (6100′) stehen Gruppen von Pappeln, deren Stämme 2—3′ im Durchmesser und deren Wipfel 30—40′ erreichen. Die Zitterpappel kommt in geschlossenen Hochthälern noch über 7000′ vor. Der oberste Waldbaum in Armenien ist überall die Birke, welche am kleinen Ararat bis 7800′, am Kussa-Dagh bis 8200′ emporsteigt; in solcher Höhe leidet freilich ihr Wachsthum und sie ist fast strauchartig geworden. Alle Wälder am Nordrande Armeniens haben durchaus den mitteleuropäischen Charakter; die südlichen Bäume der kolchisehen Vegetation, der Lorbeer, der Buchs und die Kastanie, der Oliven- und der Dselkwatbaum (*Planera Richardi*) verschwinden bereits ziemlich tief unter der Fichtenregion und gehören nicht zur eigentlichen armenischen Waldvegetation. Buchen, Eichen, Eschen, Ahorn, Fichten, Corneliuskirschen, Weiden, Ulmen bilden dort die Wälder des Gränzgebirges. Birken, Weiden und Zitterpappeln sind die einzigen Waldbäume des Hochlandes, stehen aber nirgends in grossen dichten Massen. Der *Elaeagnus* (Pschatbaum), welcher namentlich am Fusse des Ararat und in der Hochebene des Araxes ziemlich häufig wächst, bildet nirgends eigentlichen Wald.

(*Fortsetzung folgt.*)

The Elements of Botany, by A. de Jussieu. Transl. by James Hendson Wilson. 766 S. (12½ Sh.)



Pauquy Exposé de quelques modifications apportées à la méthode naturelle de H. L. Jussieu. Amiens, Duval. $2^1/_4$ Bog.

## Gelehrte Gesellschaften.

In der Versammlung der Gesellsch. naturforsch. Freunde zu Berlin den 16. Jan. sprach Hr. Link über eine Missbildung der Maisblüthe. In der Versammlung am 20. Febr. zeigte Hr. Ehrenberg zuerst eine ihm von Hrn. Prof. Bailey in Newhaven in Nordamerika gesandte neue Species einer sehr zierlichen Gattung kieselschaliger Scheiben-Bacillarien vor, deren erste Species im Januar v. J. aus einem südamerikanischen fossilen Guano von ihm angezeigt und *Hemiptychus ornatus* genannt worden war. Die neue Form lehrt das Vaterland der lebenden kennen. Sie ist aus dem Meere bei Puged Sound an der kalifornischen Küste Nordamerika's und ist von Hrn. Bailey *Arachnodiscus Ehrenbergii* genannt worden. Eine andere Art soll von Japan stammen. Da die zierliche Skulptur dieser Scheiben einem künstlichen Spinngewebe allerdings sehr ähnlich ist, so schlägt Hr. Ehrenberg vor, den sehr passenden Namen *Arachnodiscus* dem früheren *Hemiptychus* deshalb vorzuziehen, weil der Name *Hemiptycha* schon auch bei den Hemipteren verbraucht ist, und nennt die erste Form dann *Arachnodiscus ornatus*. — Derselbe zeigte dann die von ihm beobachteten, bei chromatisch polarisirtem Lichte nicht das gewöhnliche bunte Kreuz, sondern parallele, gelbe und blaue Bänder, mithin eine sehr eigenthümliche Bildung zeigenden Stärkemehlkörner aus der Galgant-Wurzel vor, welche ebenso in der Ingwer- und China-Wurzel, und auch, nur sehr klein, in der Kalmus-Wurzel vorkommen. — Hr. Münter macht die Mittheilung, dass sich die Zellmembranen der Cotyledonen und des Albumens von Leinsaamen mit wässriger Jodlösung direct blau färben, zumal nach Wegnahme des Oels durch Aether. — Derselbe berichtet sodann über den grossen Reichthum an Stärke in den Wurzelknollen der türkischen Bohnen und die Schmackhaftigkeit der gekochten Knollen (Berl. Nachr. N. 56.).

## Personal-Notizen.

Hr. Dr. Steetz hat beim bot. Garten zu Hamburg die Stelle des verstorbenen Sickmann erhalten.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.





# Botanische Zeitung.

**7. Jahrgang. Den 4. Mai 1849. 18. Stück.**





## Botanische Beobachtungen

von *D. F. Unger*, Prof. in Grätz.

### VI.

### *Die Entwickelung des Embryo's von Hippuris vulgaris.*

**Hierzu Taf. III und IV.**

Die Vorgänge der stufenweisen Ausbildung der Pflanzenembryonen von der ersten Erscheinung des Keimbläschens (vesicula s. cellula germinativa) bis zur Axenentwicklung sind bisher nur mangelhaft bekannt. Kaum dass man sich aus den einzelnen Bruchstücken von diesen und jenen Pflanzen ein beiläufiges Bild über den Gang der Entwickelung zu machen im Stande ist, fehlt es durchaus an einer Darstellung, welche denselben in einer grösseren Ausführlichkeit an einer und derselben Pflanze verfolgt hätte. Um diesem Mangel nach Kräften abzuhelfen, war ich schon seit Jahren bemüht, diesen Vorgang an verschiedenen Pflanzen im grössten Detail zu studiren.

Ich beginne meine Mittheilungen hierüber mit der Darstellung der Entwickelung des Embryo an einer Pflanze, die zu den gemeinsten gehört, an der man daher die nachstehenden Angaben leicht zu prüfen im Stande ist.

Ich will mich dabei ganz kurz fassen, und nur dasjenige ausführlicher behandeln, was zum Verständniss des Ganzen und zur Vergleichung mit Entwickelungsvorgängen anderer Pflanzen unumgänglich nothwendig ist. Da die Entwickelungsgeschichten der Pflanzenembryonen im Allgemeinen ohne bildliche Darstellung nicht leicht klar gemacht werden können, so habe ich auf die Anfertigung derselben keine geringe Sorgfalt verwendet, auch war ich beflissen, bei rasch veränderlichen Zuständen das Präparat selbst so schnell als möglich zurecht zu machen, und dasselbe eben so schnell dem



Wesentlichen nach auf dem Papiere wieder zu geben.

Herr Schleiden hat in seiner berühmten Abhandlung „über die Bildung des Eychens und Entstehung des Embryo's bei den Phanerogamen"*) von der nämlichen Pflanze mehrere dahin einschlägige Zeichnungen geliefert. Dieselben stimmen mit den meinigen nicht ganz überein, insbesondere nicht l. c. Fig. 68, welche den durch das Eintreten des Pollenschlauches gebildeten Kanal im Eychen darstellt, und eben so wenig Fig. 69, welche die erste Anlage des Embryo's im unteren Ende des Pollenschlauches ersichtlich machen soll.

Ohne in eine Kritik der von Schleiden aufgestellten Theorie der geschlechtlichen Fortpflanzung bei Gewächsen einzugehen, überlasse ich es dem Leser, zu beurtheilen, ob die von mir hier mitgetheilten Thatsachen sich mit jener Theorie vereinbaren lassen. —

Der Tannenwedel (Hippuris vulgaris) besitzt ein nacktes anatropes Ey. In der Saamenknospe, welche die Länge von 0,175 Linien nicht erreicht hat, findet sich noch kein Keimsack. Erst nachdem in der noch unentfalteten Blüthe die Saamenknospe diese Länge überschritten hat, bemerkt man unterhalb der Mitte derselben eine Zelle, welche grösser als alle übrigen ist, und ein deutliches freies Kernbläschen (Zellkern, Cytoblastus) mit einem lichten excentrischen Kernchen (Kernkörperchen) enthält. Fig. 1. Etwas weiter fortgeschritten, obgleich die Zellnatur in der polyëdrischen Form noch deutlich an sich tragend, ist der Embryosack in Fig. 2. a. Er übertrifft an Ausdehnung die angrenzenden Zellen um mehr als das 10fache, enthält ein Kernbläschen, an dem jedoch das Kernkörperchen wieder

*) Nova Acta A. N. C. Vol. XIX. P. I.

verschwunden ist, und besitzt nun eine elliptische Form.

Von dieser Entwickelungsstufe an nimmt bei gleichzeitigem Wachsthume der Saamenknospe der Embryosack zuerst eine eyförmige, später eine längliche, keilförmige Gestalt an, wobei das schmälere Ende nach abwärts gekehrt ist, wie diess in den Figuren 3 bis Fig. 10 ersichtlich wird, die den Embryosack allein oder in Verbindung mit den ihn zunächst umgebenden Zellschichten darstellen.

Zugleich tritt eine merkliche Veränderung des Inhaltes ein, die darin besteht, dass der anfänglich klare körnerlose Zellsaft trübe und feinkörnig wird, und das Kernbläschen eine andere Gestalt annimmt und sich zugleich vermehrt. Auf diese Weise sehen wir in dem eyförmigen Embryosacke Fig. 3. das kleine Keimbläschen nicht bloss mit einem Kernkörperchen versehen, sondern von einer dunkeln Atmosphäre umgeben, die es aus dem flüssigen Inhalte an sich gezogen hat.

Bald darauf entstehen ausser diesem noch einige andere Kernbläschen, und zwar, wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, zuerst als kleine, runde, solide Kügelchen, die sich aus der in Form einer Atmosphäre angezogenen homogenen Substanz vergrössern, und zugleich in ihrem Innern das Kernkörperchen, hier wahrscheinlich in Form eines Bläschens, ausbilden.

Ob Figur 6 und 7 Entwicklungsstufen des Embryosackes sind, wo die bereits gebildeten Zellkerne wieder aufgelöset sind, wage ich nicht zu entscheiden, zumal es den Anschein hat, als ob bei Figur 7 die an dem oberen Ende vorhandene Ansammlung einer dunkeln homogenen Substanz durch Verletzung der Zellkerne hervorgegangen wäre. Erst bei noch grösserer Ausdehnung des Embryosackes, wobei er nebst der unteren zugleich eine obere Zuspitzung erhält (Fig. 8), erlangt die um den Zellkern angesammelte homogene Substanz gleichfalls eine körnige Ausbildung und eine hautartige Umgrenzung, Fig. 8 a. Die Zellwand dieser Zelle ist jedoch äusserst dünn und platzt sehr leicht durch Endosmose.

Diese Zustände des Embryosackes betreffen die Pflanze während der Zeit ihres Blühens, wobei sich der Fruchtknoten auf einem Längsschnitte, wie Fig. 9. ausnimmt.

Unmittelbar darauf, nachdem die Antheren den Pollen verstreut haben, gestaltet sich die Sache merklich anders. Die im Embryosacke gebildete Zelle nimmt den obersten Raum desselben ein. Ihr körnig-schleimiger Inhalt scheidet sich in zwei Theile, in einen mehr wässerigen Theil und in das sogenannte Protoplasma, welches den Zellkern umgiebt, und von wo aus er sich in feinen Strömchen strahlenförmig bis an die Peripherie der Zelle verbreitet. Figur 10 und 11 a. stellen diesen Zustand dar, wobei zu bemerken, dass bei letzterer die Grenze der Zelle wegen des dieselbe von aussen umgebenden körnigen Schleimes nicht scharf zu unterscheiden ist. Wird dieser körnige Inhalt des Embryosackes durch verdünnte Schwefelsäure zum Gerinnen gebracht, so verschwinden Zellkern, Gefässnetz und Zellmembran sogleich, und Alles stellt eine condensirte grobkörnige Masse dar, Fig. 11 b. Schon in dieser Zeit, noch mehr aber in der Folge nehmen die den Embryosack umgebenden Zellen eine tafelförmige Gestalt an, aber es gehen zugleich in ihm merkwürdige Veränderungen vor sich.



Was hierbei am meisten auffällt, ist, dass die uranfänglichen Kernbläschen, so wie die daraus hervorgegangenen Zellen keinen Bestand haben, sondern wieder aufgelöset werden. Man ersieht diess sehr deutlich aus den Abbildungen von 12 und 13, wo im obersten Theile des Embryosackes, den jene Erstlingszellen früher eingenommen haben, statt derselben nur ein oder zwei Rudimente als schon beinahe aufgelöste Zellkerne ersichtlich sind.

Dabei ist aber eine neue Zellenbildung aus dem körnig-schleimigen Inhalte des Embryosackes eine constante Erscheinung, welche nur darin modifizirt zu sein scheint, dass in einem Falle auf einmal nur eine, im anderen gleichzeitig mehrere Zellen entstehen. Die Art und Weise dieser neuen Zellbildung scheint ganz nach demselben Typus, nämlich mittelst neu entstandener Zellkerne, wie bei den früheren Zellen, vor sich zu gehen, obgleich diess nicht immer deutlich genug ersichtlich ist.

Wir sehen daher in Figur 12 neben den beiden oblitterirten Zellkernen bereits 11 neu gebildete Zellen, wovon die obern und untern noch frei, die mittleren hingegen sich schon zu einem Gewebe vereiniget haben. Wir bemerken ferner die oberen freien Zellen a, a, grösser als die unteren, und können daraus den Schluss ziehen, dass jene früher als diese entstanden. Endlich sehen wir noch in einigen derselben mehrere kleine Zellen eingeschachtelt und vermuthen, dass sich dieselben nach Resorption ihrer Mutterzellen ohne Zweifel weiter entwickeln werden, Von Zellenkernen ist hier nichts zu bemerken, ja es hat sogar den Anschein, als hätten sich die einen Zellen sowohl als die eingeschachtelten aus dem Protoplasma-artigen Inhalte des Embryosackes ohne vorausgegangene Zellkerne durch Ausscheidung des wässerigen Inhaltes und Begrenzung einer Schichte von Dextrin, die nach und nach zur Zellhaut wird, gebildet.

In den Figuren 13 und 14 erscheint neben den verkümmerten Zellkernen nur eine längliche sack-

förmige Zelle, dabei aber treten in dem umgebenden körnigen Protoplasma Spuren von neu entstandenen Zellkernen hervor.

In den Figuren 15 bis 20 ist dieser Zustand noch wenig weiter fortgeschritten. Die sackförmige Zelle des oberen Theiles des Embryosackes ist noch frei und von Protoplasma umgeben, die übrigen Zellen, ebenfalls wie diese frei im Protoplasma entstanden, haben sich grösstentheils schon zu einem Gewebe vereiniget, und nach Maassgabe des auf einander ausgeübten Druckes abgeplattet, auch ist nicht undeutlich zu erkennen, dass die Anbildung neuer Zellen, mit Ausnahme der früher erwähnten sackförmigen Zelle, gleichzeitig sowohl nach aufals nach abwärts stattfindet.

In den jungen Zellen bemerkt man überdiess noch durchaus Zellkerne, und zwar jene, um deren Schleimatmosphäre sich eben Zellmembranen bildeten.

Es ist kein Zweifel, dass man es hier in der abgesonderten schlauch- oder sackförmigen Zelle mit dem *Keimschlauche*, d. i. mit jener Zelle, die der eigentlichen Keimzelle zum Grunde liegt, und ihr stets vorgeht, ferner in den übrigen sich bald vereinigenden Zellen des Embryosackes mit den *Endospermzellen* zu thun hat.

Sobald die Blüthe vollkommen verwelkt ist, stellt sich das Verhältniss des Keimschlauches zu den Endospermzellen noch deutlicher heraus. In dem nun auffallend vergrösserten Embryoschlauche ist das Protoplasma zuletzt nur auf den obersten und untersten Theil desselben beschränkt, während der mittlere Theil von den sehr durchsichtigen Endospermzellen, die anfänglich in einer, später in 2 Reihen erscheinen, eingenommen wird. Der Keimschlauch ragt zur Hälfte in den einen und in den anderen Theil hinein, ist dabei vollkommen nach allen Seiten und namentlich an den Enden geschlossen, und füllt sich nach und nach mit einer schleimigen Flüssigkeit, in der sowohl Zellkerne als transitorische bläschenförmige Zellen entstehen. So zeigt sich diess namentlich in Fig. 21. und nur wenig anders in Fig. 22.

Bald darauf wird aber das untere in das Endosperm hineinragende Ende des Keimschlauches der Sitz neuer Veränderungen, indem es sich keulenförmig erweitert, und einer von den Zellkernen, zuweilen auch zwei übereinander liegende zugleich sich als Mittelpunkte neuer Zellproduktionen aufwerfen.

Es ist dieser Vorgang Fig. 23 und 24. so wie Fig. 25. ersichtlich. Obgleich die untere im Schlauchende eingeschachtelte Zelle, die eigentlich als Keimbläschen (cellula germinativa) zu betrachten ist, sich bald zur Kugelform ausdehnt, bleibt die anstossende Zelle stets cylindrisch und von gleicher Dicke mit dem Schlauche selbst. Bis zu dieser Periode hat sich die Keimknospe bedeutend vergrössert. Das obere Ende derselben hat sich wenigstens oberflächlich in fächerförmig angeordneten Zellen ausgebildet, jedoch nach innen in der Art abgeschlossen, dass auch nicht die mindeste Trennung von Zellen zur Bildung eines Ganges oder Kanales bemerkbar ist. Fig. 24.

In dieser Zeit ist es nicht schwer, den Embryosack sammt seinem Inhalte unverletzt aus der Saamenknospe heraus zu präpariren. Gelingt diess auch nicht immer seiner ganzen Erstreckung nach, so erhält man doch oft entweder das obere oder das untere Ende ganz und zur ferneren Untersuchung geeignet.

Solche Zustände sind in den meisten der hier folgenden Figuren so genau als möglich dargestellt, und auf die Beschaffenheit des äussersten Endes um so mehr Gewicht gelegt, als hier eine zweifelhafte Deutung des Zusammenhanges mit dem Keimschlauche von besonderer Wichtigkeit ist.

Wenn in dieser Beziehung auch Fig. 26 c das obere gekrümmte Ende des Keimschlauches mit einer Fortsetzung (y) nach aufwärts in eine scheinbar anstossende Endzelle (x) sich verliert, so geht doch aus allen übrigen Abbildungen hervor, dass diese scheinbare Endzelle x, die sich mit dem Embryosacke immer herauspräpariren lässt, im Grunde nichts anderes, als eine durch Ausdehnung und Quetschung entstandene Einfaltung der Spitze desselben ist, und jedenfalls noch zum Embryosack selbst gehört, — eben so, dass die Fortsetzung des Keimschlauches (y) nur zu diesem gehören könne, und sich in dieser Zeichnung gleichfalls im gequetschten Zustande befinde. Vergleicht man die Figuren 26 a und b., Fig. 27 und 29., ferner Fig. 30 a b., Fig. 32. 34. 35. 36. 40 und 42., so wird man finden, dass das obere Ende des Keimschlauches stets geschlossen in der Spitze des Embryosackes ende, dabei aber bald eine keulenförmige, bald knieförmig gebogene, bald eine unregelmässig aufgeblasene Form annimmt. Ganz anders verhält sich das untere Ende, welches bald aus dem Zustande der einfachen kugelförmigen Zelle in den eines ähnlich gestalteten Zellenkomplexes übergeht, wie sich diess aus den folgenden Figuren deutlich ergiebt. Je weiter jedoch diese Ausbildung der Endzelle fortschreitet, desto weiter gelangt auch der anstossende Keimschlauch in seiner Entwickelung, die sich nicht bloss durch seine gradweise zunehmende Verlängerung und Erweiterung, sondern auch noch dadurch zu erkennen giebt, dass

in seinem Innern gleichfalls Zellen entstehen, die jedoch nur der Länge nach in einer einfachen Reihe an einander stossen, und so den ursprünglich einfachen Schlauch in einen Zellenstrang verwandeln.

Wird der Endtheil auf die gedachte Weise aus der ursprünglich einfachen Zelle zum Embryo, so erhält der Keimschlauch nach der gleichzeitigen Umwandlung in einen Zellenstrang die Bedeutung des Keimträgers oder Keimstranges (chorda embryonalis).

Wir wollen nur noch die Ausbildung des Embryo's etwas genauer betrachten. Ohne Ausnahme geht die fernere Entwickelung des Embryo's aus der Keimzelle auf die Art vor sich, dass nach vorausgehenden Zellkernen, nachdem der einzelne Zellkern der Mutterzelle resorbirt wurde, zwei neue Zellen entstehen (Fig. 31.), die sich mit ihren freien Flächen in der Mitte derselben der Länge nach berühren. Es entsteht auf diese Weise eine senkrechte Scheidewand, welche die ursprüngliche Zelle in zwei seitlich an einanderstossende halbkugelförmige Zellen trennt. Fig. 26 d. 32.

Nur in einigen Fällen nimmt auf dieser Stufe der Ausbildung auch die zunächst gelegene Zelle des Keimstranges Antheil, wodurch der kugelförmige Embryo statt aus 2 — aus 3 Zellen zusammengesetzt ist. Fig. 33 u. 38.

In der Regel geht jedoch in den beiden Tochterzellen der Keimzelle zugleich eine wiederholte Zellenbildung vor sich, wodurch Tochterzellen des 2ten Grades entstehen. Die sich berührenden Scheidewände dieser Tochterzellen des 2ten Grades sind ebenfalls senkrecht gestellt, aber um 90° von ersteren entfernt. In der seitlichen Ansicht lassen die 4 Zellen, aus denen der Embryo nun besteht, sich nur dadurch erkennen, dass man ihn um seine Axe dreht, auch verrathen sie sich durch die 4 Zellkerne, wovon stets zwei hinter einander liegen (Fig. 30 b.).

Aber auch hierbei bleibt es nicht lange, es tritt in den 4 Zellen bald wieder eine Theilung, und zwar in horizontaler Richtung ein, wodurch 8 Tochterzellen des 3ten Grades hervorgehen. Die Vorbereitung dazu bilden 2 neue Zellkerne, die in den 4 Tochterzellen des 2ten Grades entstehen (Fig. 30 a.). Im Nu sind auch jene 4 länglichen Zellen getheilt, und der Embryo besteht sodann aus 8 durch Längen- und Querscheidewände verbundenen Zellen. Fig. 34. 36. und 37.

War die Richtung der Scheidewände bei den bisher entstandenen Zellen des Embryo's auf einander senkrecht, so erfolgt die weitere Zellenvermehrung dadurch, dass die Scheidewände der Toch-



terzellen des 4ten Grades mit der Peripherie der Kugel parallel werden.

Der Embryo besteht dann aus 16 Zellen. Da aber nun die äusseren Tochterzellen des 4. Grades grösser als die gleichwerthigen inneren oder centralen Zellen sind, so erfolgt nunmehr nicht in allen 16 Zellen auf einmal eine Theilung, sondern dieselbe beschränkt sich nur auf die 8 peripherischen Zellen, und der Embryo besteht jetzt aus 8 centralen Zellen des 4ten Grades (Fig. 39 a.) und aus 16 Zellen des 5ten Grades (Fig. 39 b.), zusammen also aus 24 Zellen. Schreitet man in dieser Weise fort, so erhält man für die auf einanderfolgenden Stadien der Entwickelung des Embryo's die Zahlen 32, 40, 48, 56, 88 . . . . . . Obgleich diese Zellen aus den Fig. 40 bis 44 gegebenen Zeichnungen nicht deutlich hervorgehen, so wäre diess doch immerhin möglich, da ich gerade bei diesen Stadien die genaue Ermittlung der Zahlenverhältnisse versäumte.

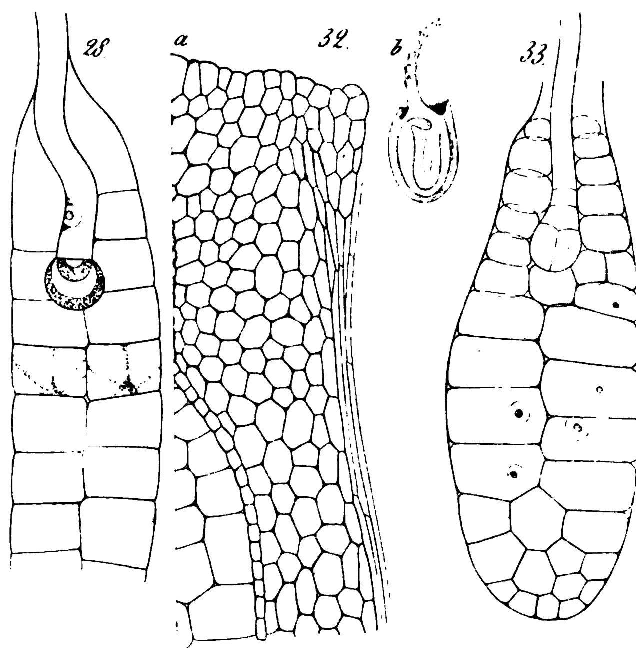
So viel ist aber dennoch ersichtlich, dass der Embryo bis zu einer ziemlich weit fortgeschrittenen Entwickelung, in welcher die Anzahl der Tochterzellen verschiedenen Grades die Zahl von 200 weit übersteigt, noch immer eine mehr oder weniger vollkommene sphärische oder doch wenigstens sphäroidische Gestalt behauptet, und dass sich erst später aus dieser sphärisch-concentrischen Anordnung der Elementartheile, die linearisch-concentrische entwickelt.

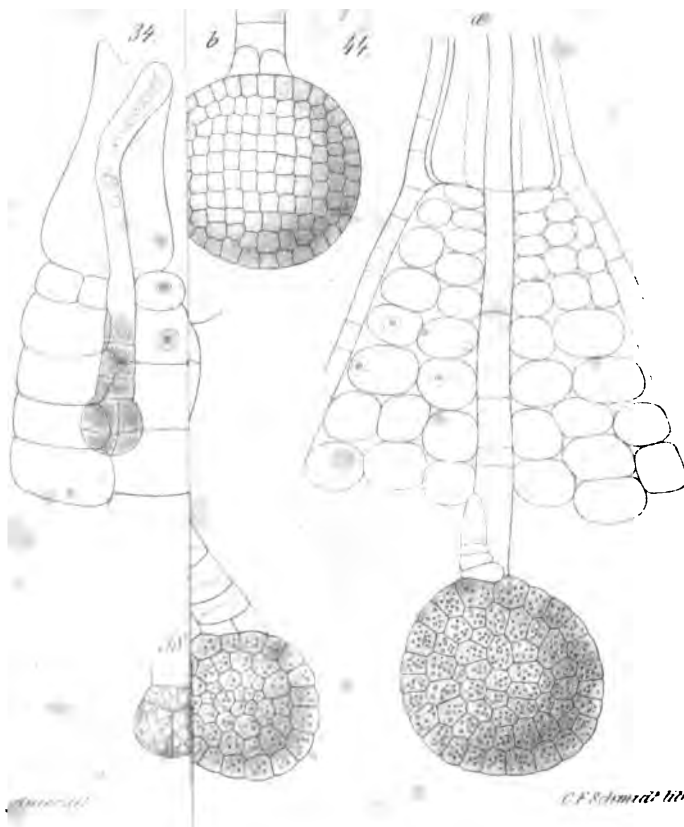
Aus dem Ganzen der bis zu diesem Punkte geführten Entwicklungsgeschichte des Embryo's von *Hippuris vulgaris* ergiebt sich also:

1. Der Embryosack, in welchem sich der Keim entwickelt, geht aus einer Zelle der Saamenknospe hervor, und enthält vor Oeffnung der Antheren nichts als Zellkerne, die sich sogar zu Zellen ausbilden, aber bald darauf wieder verschwinden.

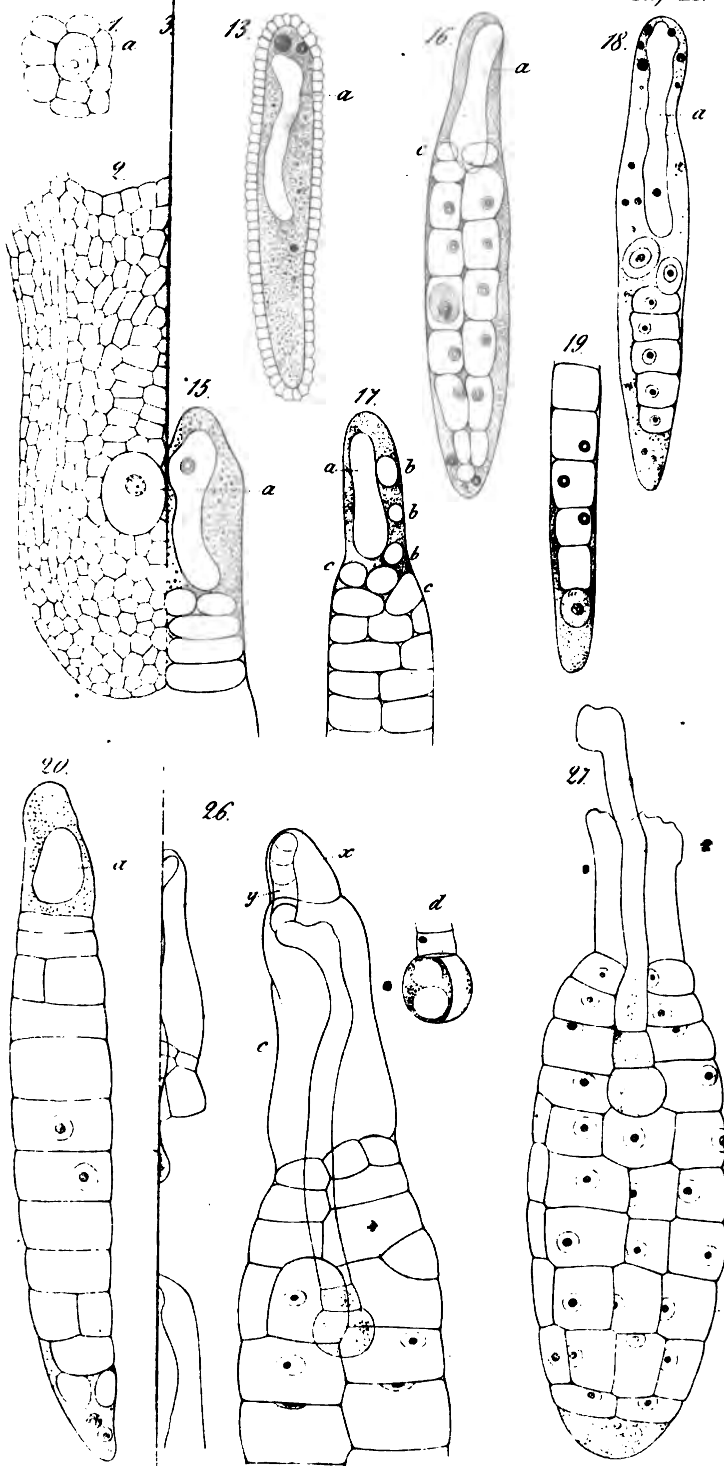
2. Gleich nach der Oeffnung der Antheren entsteht im oberen Ende des Embryosackes aus dem Protoplasma eine Keimzelle, die sich sogleich schlauchförmig verlängert, und *Keimschlauch* genannt werden kann. Dieselbe entsteht ohne unmittelbaren Einfluss von Aussen, wohl aber beinahe gleichzeitig mit anderen Zellen im Embryosacke, die sich zu einem Gewebe anordnen, und das Endosperm bilden.

3. Bald darauf erweitert sich das untere Ende des Keimschlauches, welches in das Endosperm hineinwächst, und es entsteht darin die eigentliche Keimzelle (cellula, s. vesicula germinativa), die sich allmählig vermehrt und so zum Embryo heranwächst.




C.F. Schmidt lith.




del.

C. F. Schmidt

4. Dabei geht auch im übrigen Theile des Keimschlauches eine Zellenbildung vor sich, und es verwandelt sich dadurch derselbe zum Embryoträger oder Keimstrange (chorda embryonalis).

5. Der Embryo stellt bis zu einem Complexe von mehr als 100 Zellen einen sphärischen Körper dar, in welchem dieselben concentrisch angeordnet sind.

6. Erst aus dieser ursprünglich sphärischen Gestalt entwickelt sich die Axe der Pflanze mit ihren Nebenaxen (Blätter).

*Erklärung der Abbildungen Taf. III und IV.*

Taf. III.

Fig. 1. Erste Erscheinung des Embryosackes a im Zellgewebe der Saamenknospe.

Fig. 2. Eine Saamenknospe mit dem elliptischen Embryosacke a, etwas später.

Fig. 3. 4. 5. 6. 7. 8. Der Embryosack allein, dargestellt in seiner fortschreitenden Entwickelung. 8 a. Die um den Zellkern entstandene Zelle ist sehr dünnwandig und platzt durch Endosmose sogleich. Der anfänglich homogene Inhalt des Embryosackes wird immer mehr körnig.

Fig. 9. Längenschnitt der jungen Blüthe, a Griffel, b Stauborgan mit noch nicht geöffneten Antheren.

Fig. 10. Embryosack von einer Blüthe, deren Antheren den Pollen schon verstreut hatten. In der endständigen Zelle hat sich das Protoplasma schon von dem wässerigen Zellinhalte geschieden, und erscheint als ein die Peripherie mit dem Centrum verbindendes Gefässnetz.

Fig. 11 a. Die Zellhaut der jungen Zelle weniger deutlich wegen des sie von aussen bedeckenden körnigen Schleimes.

Fig. 11 b. Derselbe Embryosack mit verdünnter Schwefelsäure behandelt.

Fig. 12. Embryosack mit mehreren an einander gereihten Endospermzellen ohne Zellkerne, aber mit Protoplasma erfüllt, aus dem sich blasenförmige transitorische Zellen entwickeln. a a zwei freie Keimschläuche ?

Fig. 13 und 14. a a erste deutliche Anlage des Keimschlauches. In dem umgebenden körnigen Protoplasma theils oblitterirte, theils neu entstandene Zellkerne.

Fig. 15. Oberes Ende des Embryosackes mit dem scharf abgegrenzten Keimschlauche a. Unter diesem aneinandergereihte Endospermzellen.

Fig. 16 und 17. a a Keimschlauch ohne Zellkern. b b b veränderliche blasige Zellen. c c oberste Zellen des Endosperms mit bleibenden Membranen.



Fig. 18. Der Keimschlauch ist länger, die Endospermzellen eben in ihrer Entwickelung begriffen. Zuerst bilden sich im Protoplasma des Embryosackes Kernkörperchen, um diese eine Membran, wodurch sie zu Kernbläschen werden, endlich um diese herum, nachdem sie homogenen Schleim angezogen haben, die eigentliche Zellmembran.

Fig. 19. Unteres Ende eines Embryosackes mit entstehenden Endospermzellen.

Fig. 20. Ein Embryosack mit seinem Inhalte stärker vergrössert. a junger Keimschlauch?

Fig. 21. Embryosack mit dem in's Endosperm hineinragenden Keimschlauche.

Fig. 22. Desgleichen mit angeschwollenem Ende des Keimschlauches, in welchem sich 3 Zellkerne befinden.

Fig. 23. Im unteren Ende des Keimschlauches eine deutliche Zelle mit Kernbläschen, d. i. das Keimbläschen. Die Zellhaut desselben noch sehr dünn.

Fig. 24. Ein Theil der Saamenknospe mit dem Embryosacke und seinem Inhalte. Im untern Ende des Keimschlauches die Keimzelle mit einem Kernbläschen.

Fig. 25. Der Keimschlauch mit der Keimzelle in verschiedenen Zuständen.

a. Die Keimzelle enthält zwei transitorische Zellen ohne Zellkerne, die sich im Wasser durch Endosmose schnell vergrössern.

b. Dieselbe Keimzelle nach kurzer Einwirkung des Wassers. Die beiden transitorischen Zellen sind verschwunden und dafür der früher verborgene Zellkern erschienen.

c. Derselbe nach längerer Einwirkung des Wassers, wodurch eine Lostrennung des Primordialschlauches von der Zellwand erfolgt.

Fig. 26. a Oberes Ende des Embryosackes, mit dem Keimschlauche. Der Keimschlauch oben knieförmig gebogen, ist vollkommen geschlossen. Im unteren Ende bereits die Keimzelle entstanden. b oberes keulenförmig angeschwollenes Ende des Keimschlauches im Embryosacke. c das obere Ende des Embryosackes. x durch Quetschung eingefaltet; die Spitze des Keimschlauches y ebenfalls zusammengedrückt.

a. Keimzelle mit 2 Tochterzellen, die sich durch eine Längenwand berühren, in denselben transitorische Zellen.

Fig. 27. Der Embryosack an seiner Spitze aufgerissen, von mehrreihigen Endospermzellen erfüllt, in welchen der Keimschlauch mit der Keimzelle eingesenkt ist.

### Taf. IV.

Fig. 28. Ein Theil des Embryosackes mit Endospermzellen, in welchen hie und da noch Saftströmung ersichtlich ist. In der Keimzelle die Substanz des Protoplasma, wahrscheinlich durch Endosmose von Wasser, in Form von Doppelringen vertheilt.

Fig. 29. Desgleichen. Das Endosperm scheidet sich bestimmter von dem Halse des Embryoschlauches, in dessen trüber Flüssigkeit viele transitorische Zellen erscheinen. Dasselbe findet auch in der Keimzelle statt. Der Keimschlauch fängt an sich durch Zellen, welche in demselben entstanden sind, in den Keimstrang (chorda embryonalis) umzuwandeln.

Fig. 30. b Der Embryoschlauch oben etwas eingeknickt x. Der Embryo aus 4 der Länge nach zusammenstossenden Zellen gebildet. Man sieht nur in den beiden vorderen die Zellkerne.

a. In jeder dieser 4 Zellen 2 Zellkerne entstanden.

Fig. 31. 3? Zellkerne im Keimbläschen.

Fig. 32. Oberes Stück der Saamenknospe mit dem Embryosacke und seinem Inhalte. Der Keimschlauch oben scharf abgegrenzt. Das Keimbläschen mit 2 Tochterzellen. Kein Kanal in der Kernwarze.

b. Längsschnitt derselben Blüthe, durch die Lupe vergrössert.

Fig. 33. Embryosack mit seinem Endosperm. Der Embryo aus 5 Zellen zusammengesetzt.

Fig. 34. Desgleichen, der Embryo aus 8 Zellen bestehend.

Fig. 35. Oberes Ende des Embryosackes mit dem blind endenden Keimschlauche.

Fig. 36. Der Hals des Embryosackes vom unteren Theile verschieden. Der Embryo, aus 8 Zellen bestehend, hängt an dem Keimstrange.

Fig. 37. Derselbe Zustand des Embryo. Die Endospermzellen eng an einander geschlossen.

Fig. 38. Embryo aus 3 Zellen bestehend.

Fig. 39. Embryo aus 24 Zellen bestehend. a a 8 centrale, b b 16 peripherische Zellen.

Fig. 40. 41. 42. 43. 44 a. 6 aufeinander folgende Stufen der Ausbildung des Embryo's mit dem Keimstrange in seiner natürlichen Lage.

Fig. 44 b. Ein noch späterer Zustand des Embryo's von der Oberfläche angesehen.

Alle Abbildungen sind 300—400malige Vergrösserungen.

---



## Literatur.

Annales des sciences naturelles. Tom. IX. 1848.

*Ueber die Ursachen, welche die Pflanzen-Arten im Norden von Europa und ähnlichen Regionen begrenzen.* Von Alph. De Candolle: p. 5—18. Die vollständige Arbeit, welche in den Comptes rendus nur auszugsweise gegeben war. S. bot. Zeit. 1848. p. 674—77.

*Beobachtungen über die Adventiv-Knospen von Cardamine latifolia.* Von Auguste de Saint-Hilaire; p. 19—21. S. bot. Zeit. 1848. p. 659.

*Ueber die Befruchtung der Dischidia.* Von Griffith; p. 22—24. Uebersetzt aus dem Englischen.

*Ueber die Entwickelung des Embryo von Orchis Morio.* Von Hugo Mohl; p. 24—33. Aus der bot. Zeit. 1847. No. 27.

*Zur Entwickelungsgeschichte des Pflanzen-Embryo.* Von Karl Müller; p. 33—60. Aus der bot. Zeit. 1847.

*Ueber die Conjugation der Diatomeen.* Von G. H. K. Thwaites; p. 60—63. Aus dem Englischen. S. bot. Zeit. 1848. p. 206.

*Ueber einen neuen Sarothamnus.* Von P. B. Webb; p. 63—64. Es ist *S. Catalaunicus*, der sich bei Barcelona und bei Ille in den französischen Pyrenäen findet.

*Ueber die Befruchtung der Oenothereen.* Von W Hofmeister; p. 65—72. Aus der bot. Zeit. 1847.

*Ueber das Ovulum und den Saamen der Acanthus-Arten.* Von J. E. Planchon; p. 72—79. Der Verf. weist die Verschiedenartigkeit in dem Baue des Ovulums und des ausgebildeten Saamens von *Acanthus mollis*, und die Ursachen der verschiedenen Lage des Embryo, die im Saamen eine ganz andere als im Ovulum ist, nach. Im ausgebildeten Saamen liegt der Embryo mit 2 planconvexen ellipsoidischen Cotyledonen in der, nur von einer dünnen Hülle umgebenen, Höhlung. Das kurze conische Würzelchen befindet sich zwischen den beiden Saamenlappen so, dass es mit dem *Hilum* fast parallel verläuft. Eine Micropyle sucht man vergeblich. — Zuerst ist das Ovulum ein an der Spitze abgerundeter Kegel, dessen Basis, die Nabelstelle, sich durch eine leichte kreisrunde Furche des kurzen und dicken Stielchens, durch den sie an der Placenta befestigt ist, auszeichnet. Selbst lange noch vor der Blüthe findet man keine Spur einer Oeffnung am Ovulum, höchstens bezeichnet eine leichte Erhöhung an der Basis desselben seine

Spitze, die also unmittelbar am Nabel liegt. Ein Längsschnitt zeigt, dass hier ein nackter Nucleus vorhanden ist, welcher die Abwesenheit der Micropyle erklärt. Von derselben kann man jedoch die Stelle, wo sie sich befinden müsste, entdecken; natürlich an der Spitze des Nucleus oder des Embryosackes. Dieser stellt einen fast gleich weiten, halbkreisförmig gebogenen Schlauch dar, welcher aus einer zarten Membran gebildet und mit einer klaren Flüssigkeit angefüllt ist. Der Nucleus dagegen zeigt, obgleich er fast nackt ist, zwei concentrische Zellgewebeschichten, wovon die innere sich von der äusseren durch eine hellere Färbung und grössere Zartheit auszeichnet, und von dem Embryosacke absorbirt zu werden scheint. In der zweiten Periode, wo das Ovulum den Zustand einer campylotropen Saamenknospe darstellt, ist das Zellgewebe des Nucleus gleichförmig geworden. Der Embryosack zeigt sich da, wo er in die Ebene des Hilums fällt — und dies geschieht hier nur fast perpendicular, statt dass er früher gebogen war — birnförmig gestaltet. Diese Erweiterung geschieht auf Kosten der Dicke des Nucleus. In diese Höhlung dringt die erste Zelle des Embryo aus dem engeren noch schlauchförmigen Theile. Mit dem weiteren Wachsthume des Ovulums bildet sich der Embryo bald vollständig in der unteren birnförmigen Höhlung aus. Diese erweitert und verlängert sich zu gleicher Zeit, während der retortenförmig gebogene übrige schlauchförmige Theil des Embryosackes seine Form beibehielt, aber seitwärts gedrückt wurde. Gegen diesen seitwärts gedrückten Hals hin entwickelt sich nun das Würzelchen dem allgemeinen Gesetze nach und verläuft also parallel mit der Ebene des Hilum, quer in Verhältniss zur Höhe des Saamens, bildet also mit dem grossen Durchmesser des Embryosackes fast einen rechten Winkel. Die in dem Embryosacke gebildeten Zellen werden von den Cotyledonen, welche ihn bald ganz ausfüllen, absorbirt. Der, anfangs zur Seite, später durch den auswachsenden Embryo zur Spitze des Nucleus gedrängte, Theil des Embryosackes ist hierauf kaum noch aufzufinden. — So richtet sich die anomale Lage aller Theile des Embryo von *Acanthus mollis* ganz nach der Form des sich stets modificirenden Embryosackes.

*Ueber die Familie der Droseraceen.* Von J. E. Planchon; p. 79—99. Der Verf. giebt in dieser Arbeit eine werthvolle Uebersicht der morphologischen und systematischen Verhältnisse. Namentlich sind letztere ausführlicher erörtert und können als Monographie dienen, die sich mehrmals unterbricht, so von pag. 185—207 und wiederum von pag. 285—309 fortgesetzt und geschlossen wird. Auch über die geographische Verbreitung spricht sich der Verf. in einer Folio-Tabelle aus. Neue Arten finden sich ebenfalls beschrieben. Jeder Auszug würde nur höchst mangelhaft sein und zu nichts nützen.

*Ueber die Fortpflanzung der Rhizokarpeen.* Von Karl Nägeli; p. 99—111. Aus der Zeitschr. f. wissensch. Botanik von Schleiden und Nägeli. 1847.

*Untersuchungen über Azolla.* Von G. Mettenius; p. 111—118. Aus der Linnaea 1847.

*Mykologische Fragmente.* Von J. H. Léveillé; p. 119—144 und von 245—262. Eine Menge neuer oder wenig gekannter exotischer oder französischer Pilze. Neu sind: *Agaricus Mori, myxotrichus*; *Lentinus humescens*; *Polyporus macroporus, Kickxianus, lenis, Dozyanus, gossypinus, apalus*; *Boletus lacteus*; *Hydnum phaeodon*; *Cyphella gibbosa, ampla*; *Tremella Thuretiana*; *Exidia peziaeformis*; *Hymenula Platani*; *Broomeia Guadalupensis*; *Bovista ammophila*; *Sclerangium* (n. gen.) mit 2 Arten; *Polysaccum australe, Cranium*; *Graphiola disticha, Peziza arenicola, pateraeformis*; *Sphaeria Capensis, areolata, leucostigma, glebigera, agminalis, tomicum, cryptoderis, perexigua*; *Tubercularia cyathoidea, polycephala, Galii*; *Fusarium protractum*; *Triphragmium echinatum*; *Catinula* (n. gen.) *aurea, melaleuca, leucophthalma*; *Leptostroma lineare*; *Septoria dealbata, macrostoma, orthospora, Cercidis*; *Cheilaria scirpicola*; *Melasmia ophiospora*; *Hendersonia acuminata*; *Micropera decorticans*; *Sphaeropsis decolorans, acicola, pumila, minuta, Atomus, riccioides*; *Diplodia conica, Zeae, acervata*; *Vermicularia acicola*; *Actinonema Pomi*; *Septonema Vitis, caulicola, dendritica.*

*Ueber ein neues Genus aus der Familie der Orobancheen.* Von E. Cosson; p. 145—47. Dasselbe heisst *Ceratocalyx* und ist auf die *Orobanche macrolepis* Coss., oder *Boulardia latisquama* Fr. Schultz Arch. Fl. Fr. et All. 104 gegründet.

*Eryngiorum novorum vel minus cognitorum heptas, praemissis observationibus, cum ad Eryngiorum characterem naturalem tum ad genera affinia spectantibus.* Auctore J. Gay; p. 148—84. Enthält die Characteristiken der Gattungen *Eryngium, Alepidea, Hacquetia, Astrantia* und *Hohenackera*, daneben noch Beschreibungen und Literatur von 7 *Eryngium*-Arten.

*Morphologische und physiologische Beobachtungen über einige Arten cultivirter Cucurbitaceen.* Von Guil. Gasparrini; p. 207—18. Aus dem Italienischen.

*Ueber ein neues Genus der Cucurbitaceen*, von Guil. Gasparrini; p. 218—21. Aus dem Italienischen.

*Ueber die Anatomie und Entwickelungsgeschichte von Trapa natans.* Von F. Marius Barnéoud; p. 222—44. Im Auszuge nach den Comptes rendus mitgetheilt in dies. Zeitschr. 1847. p. 853.

(*Beschluss folgt.*)

---

Reise nach dem Ararat und dem Hochlande Armenien, von Dr. Moritz Wagner. Mit einem Anhange: Beiträge z. Naturgesch. des Hochlandes Armenien. Stuttgart u. Tübingen, Verlag d. Cotta'schen Buchh. 1848. 8. XII u. 331 S. ($1^{9}/_{15}$ Thl.)

(*Fortsetzung.*)

Als Sträucher sind am Nordrande zwischen Trapezunt und Baiburt *Azalea pontica* und *Rhododendron ponticum* die verbreitetsten und hervorragendsten Pflanzen, und ihre reichen, prächtigen Blüthen bilden den schönsten Schmuck der Frühlingsflora. Beide Pflanzen beginnen in geringer Erhöhung über dem Meere (circa 400—500'), reichen auch wohl an einzelnen Stellen bis an das Meergestade herab, wachsen bis zur Region von 4000' in voller Ueppigkeit, erscheinen dann vereinzelter und weniger stolzen Wuchses und verschwinden in der Höhe von 5000' noch unter der subalpinen Region. Sie gedeihen prächtig im Schatten der Buchen und finden sich sehr selten an Stellen, wo die Fichten vorherrschen. Beide Pflanzen kommen besser auf den steilen Abhängen fort, als auf dem flachern und feuchtern Boden der Terrassen. Bis zur Höhe von 3000' ist *Azalea* häufiger als *Rhododendron*; in dem gelben Blumengrunde der ersten Pflanze stehen die *Rhododendron*blüthen als lilafarbige Kränze eingewebt. Zwischen 3000—4000' ist dieses Verhältniss der beiden *stets gesellschaftlich vorkommenden* Pflanzen fast umgekehrt. Das *pontische Rhododendron* bildet dort im Waldschatten Büsche von fast 8' Höhe und ist *kein* Alpengewächs; seine oberste Höhengränze ist noch ungefähr 1500' tiefer als die unterste Gränze des *kaukasischen Rhododendron*. Da wo auf dem Gebirge zwischen Trapezunt und Erzerum einzelne Repräsentanten der subalpinen Formen der Geschlechter *Scilla*, *Cerastium*, *Androsace*, *Trollius* etc. auftreten, sind jene prächtigen pontischen Zierpflanzen verschwunden.

(*Fortsetzung folgt.*)



Description de deux nouvelles plantes de la famille des Génistées, recueillies dans le département des Pyrénées orientales. Par Companyo, Dr. med. Perpignan. ½ B. 8.

---

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. d. bot. Ges. z. London d. 4. Aug. Nachdem die Geschenke an Pflanzen und Büchern vorgelegt waren, wurden zu Mitgliedern erwählt: der Geistl. R. H. Webb von Essendon, Harts., Will. Godley, Esq. von Hallingford, Berks., F. A. Gace, Esq. von Camberwell. Von Mr. Hewett Watson wurden Ex. von Jordan's *Filago canescens* und *Filago lutescens* aus Surrey vorgelegt, beide Formen von *F. Germanica* L., die erstere die in England gemeinere, die andere wahrscheinlich G. E. Smith's *F. apiculata*, doch scheint einiges in dessen Beschreibung besser auf *F. Jussiaei* Jord. zu passen. Auch von Mr. G. S. Gibson waren Ex. von *F. Jussiaei* und *apiculata* eingesendet, von denen die letzteren mit der *lutescens* von Watson ganz identisch schienen, wobei dieser bemerkte, dass die Gibson'sche *F. Jussiaei* an anderen Orten mit der gemeinen Form von *F. Germanica* (oder *canescens* Jord.) vermischt wachse. Mr. Gibson legte auch Ex. von *Apera interrupta* und *Orobanche Picridis* aus England vor, und Mr. S. P. Woodward theilte eine Arbeit, Noten zur Flor von Gloucestershire, mit.

---

## Personal-Notizen.

Am 14. Jan. starb zu Wien 85 J. alt Leop. Trattinik, jubil. Custos des k. k. Hof-Naturalienkabinets, dessen zahlreiche botanische Schriften gewiss in bester Absicht herausgegeben, sich nicht die Anerkennung gewinnen konnten, welche deren Verf. davon erwartete.

---

## Kurze Notizen.

Im Januarheft des Journ. d. Pharm. et de Chimie (1849) steht eine Nachricht von Guibourt über die von den Homöopathen benutzten Chia-Saamen aus Mexico. Obwohl die Aussaat derselben glückte, gelang es doch nicht, zur sicheren Bestimmung Blüthe und Frucht zu erhalten. Doch glaubt der Verf. nach dem Kraute, dass die Annahme, sie seien die Früchte von *Salvia hispanica*, richtig sein könnte, es stehe dem nur entgegen, dass Gärtner, der diese Saamen beschreibt, sie zu denen rechnet, welche keinen Schleim in Wasser absondern.

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

**7. Jahrgang.** **Den 11. Mai 1849.** **19. Stück.**





## Botanische Beobachtungen

von *D. F. Unger*, Prof. in Grätz.

### VII.

### *Einige interessante Pflanzenabdrücke aus der königl. Petrefactensammlung in München.*

Hierzu Taf. V.

Als ich im verflossenen Herbste das Vergnügen hatte, die naturhistorischen Sammlungen München's kennen zu lernen, zog die Petrefactensammlung, die durch den Ankauf der Graf Münster'schen Sammlung eine seltene Ausdehnung und Pracht erlangte, ganz besonders meine Aufmerksamkeit an sich. Wenn bei jener Fülle der Gegenstände die Pflanzenpetrefacten auch eine mehr untergeordnete Stelle einnehmen, so sind es doch wieder einzelne Partien, welche nirgends so schön und so reich ausgestattet sind, als hier, wie das namentlich von den Liaspflanzen der Umgebungen von Bayreuth und den Keuper-Lias-Pflanzen von Veitlam, den Jura-Pflanzen von Solenhofen und mehreren anderen der Fall ist. Sowohl unter den früher hier vorhandenen als durch die Sammlung des Hrn. Grafen Münster hierher gelangten Pflanzenabdrücken befinden sich indess einige, welche durch ihre Vollständigkeit sowohl, als durch das Licht, welches sie über einige zweifelhafte Gegenstände verbreiten, jedenfalls einer besonderen Beachtung würdig sind. Ohne hierbei andern Männern, welche die Publikation dieser Pflanzensammlung oder einzelner Partien derselben beabsichtigen, vorgreifen zu wollen, dürften diese wenigen, zwar nicht durchaus neuen, wohl aber im hohen Grade interessanten Gegenstände doch vielleicht zu lange der Wissenschaft vorenthalten bleiben, wenn es mir nicht gestattet wäre, sie zu erwähnen und im Kurzen zu beschreiben.



Die Zeit meines Aufenthaltes in München, und namentlich die Zeit, welche ich dem Studium der Petrefacten widmen konnte war zu kurz, als dass ich von jenen Pflanzen schöne Abbildungen, genaue Analysen und erschöpfende Beschreibungen geben könnte; indess sind die mittelst Strohpapier schnell angefertigten Zeichnungen dennoch so treu und ausführlich gemacht, dass auch spätere Darsteller daran nicht viel auszubessern, am allerwenigsten aber etwas hinzuzufügen haben werden.

So mögen denn diese wenigen Mittheilungen nicht den Zweck verfehlen, der Kenntniss der fossilen Gewächse einige Bereicherungen übermittelt zu haben.

### I.

### *Athrotaxites lycopodioides* Ung.

Fig. 1. 2.

In der genannten Sammlung zu München finden sich einige Pflanzenabdrücke von Solenhofen, welche, wenn ich nicht irre, von der Hand des Grafen Münster die Bezeichnung *Caulerpites lycopodioides* Sternb. tragen, und eine genauere Beachtung verdienen.

Bekanntlich gehören die Steinbrüche des Solenhofer lithographischen Schiefers der Jura-Formation an, die durch die Menge der darin vorkommenden Fische, Crustaceen u. s. w., so wie durch mehrere sehr characteristische Algen hinlänglich als eine marine Formation bezeichnet ist. Einige Insekten und andere Petrefacte lassen auf die Nähe eines Festlandes schliessen, das zur Zeit der Bildung jener Schichten das Jurameer begrenzte. Einen gleichen Schluss erlauben auch die mit obigem Namen bezeichneten Petrefacten, die nichts weniger als einer Alge angehören, obgleich einzelne Theile sowohl der Form als der Substanz nach, die in dem Abdrucke erhalten ist, mit den übrigen hier vorkommenden Algen, namentlich mehreren *Cau-*

*lerpites*-Arten sehr viele Aehnlichkeit haben. Indess dürften die erwähnten Abdrücke, wenn man sie schon für eine Alge anzusehen geneigt wäre, nicht wohl mit *Caulerpites lycopodioides* zu vergleichen sein, als diese Alge einerseits eine ganz andere Gestalt und Beschaffenheit darbietet, andererseits einer viel früheren Periode angehört. Entscheidend ist jedoch vor allem ein Exemplar, das, obgleich es bezüglich des äusseren Ansehens recht gut für eine *Caulerpites*-Art gelten könnte, dennoch Theile an sich trägt, die ohne Zweifel für Früchte angesehen werden müssen, und die gewissen Zapfen von Coniferen täuschend ähnlich sehen.

Es dürfte sonach durch dieses Exemplar, das Fig. 1. abgebildet ist, kein Zweifel mehr übrig bleiben, dass man in dieser Form keine Alge, sondern eine Conifere vor sich hat. Dagegen bleibt es immerhin sehr schwierig, die nähere Bestimmung derselben zu versuchen, da ausser der Gestalt der Verzweigung der Aeste beinahe nichts deutlich genug erhalten ist, und namentlich die Grösse, Form, Zahl und Anordnung der Blattorgane, so wie die Struktur der Zapfen selbst viele Zweifel übrig lassen. Sollte man indess von dieser Pflanze dennoch eine Beschreibung geben und ihre Stellung im Systeme bestimmen, so mögen die die Zweige in zahlreichen Reihen bedeckenden schuppenförmigen Blätter, so wie die Gestalt der Zapfen allerdings einige Anhaltepunkte liefern. Aus eben diesen Merkmalen lässt sich denn auch weniger auf eine Uebereinstimmung mit Coniferen aus der Ordnung der Cupressineen, als mit einigen den Araucarien verwandten Formen schliessen. Am meisten scheinen, besonders was den Habitus betrifft, einige Arten der Gattung *Athrotaxis* sich unserer fossilen Conifere zu nähern.

Da aber diese Form unter den fossilen Coniferen bisher noch nicht vorgekommen ist, sie überdiess auch unter keine der bekannten Gattungen füglich gebracht werden konnte, so blieb nichts übrig, als dieselbe mit Hindeutung auf obige Verwandtschaft durch den neuen Gattungsnamen *Athrotaxites* *) zu bezeichnen, und dessen Character auf nachstehende Weise festzustellen.

*Athrotaxites* Ung.

Rami pinnati, crassi, cylindrici fastigiati. Folia squamaeformia, undique imbricata, laxiuscula, anguste lanceolata acuminata. Strobilus ovatus subglobosus squamis crassis lignescentibus haud peltatis imbricatis, apice patulis.

*) Endlicher (Synops. Conif. p. 193.) schreibt *Arthrotaxis*, während Don, der Gründer dieser Gattung, *Athrotaxis* von ἀθρόος und τάξις ableitet.



*Athrotaxites lycopodioides* Ung. Fig. 1. 2. A. ramis trichotome ramosis, foliis subalatis.

Terra jurassica ad Solenhofen Bavariae.

*Obs.* Cum *Athrotaxis* speciebus in Tasmannia provenientibus conferri potest.

II.

*Brachyphyllum speciosum* Münst.

Fig. 3. 4.

Eine andere ebenso interessante Conifere befindet sich in derselben Sammlung unter der vom Grf. Münster gegebenen Bezeichnung *Brachyphyllum speciosum*. Es sind davon mehrere grössere und kleinere Exemplare vorhanden. Das schönste ist hier Fig. 3, ein kleineres, aber schärfer markirtes in Fig. 4. etwas roh abgebildet.

Sie stammen alle von der an fossilen Gewächsen so reichen Localität der Theta bei Bayreuth her, die, wie bekannt, die Liasflora fast eben so vollständig als in ausgezeichnet schönen Exemplaren darbot.

Die hier in Rede stehende Pflanze ist offenbar eine Conifere, und mag, was die Verzweigung und zum Theil die Form der Blätter betrifft, allerdings zu *Brachyphyllum* gezogen werden. Da aber von jener bisher nur in England und zwar in der Juraformation vorkommenden Gattung bisher noch keine Frucht, sondern bloss beblätterte Zweige vorkamen, so dürfte es etwas bedenklich scheinen, die Pflanze der Theta zu *Brachyphyllum* zu stellen, noch weniger möchte ich es wagen, den bisher angenommenen Gattungscharacter von *Brachyphyllum* nach der fossilen Pflanze der Theta zu modifiziren.

Mehr um die Petrefactologen auf diese Pflanze aufmerksam zu machen, als von ihr eine genaue Analyse zu geben, die mir wegen Zeitmangel auszuführen nicht möglich war, möchte ich hier unter Beibehaltung des Münster'schen Namens wenigstens eine Beschreibung versuchen, die allenfalls so lauten könnte:

*Brachyphyllum speciosum* Münst. Fig. 3. 4. B. foliis laxe imbricatis, parvis crassiusculis subfalcatis, strobilis (amentis staminigeris?) ovato-cylindricis, e squamis crassioribus lanceolato-subfalcatis coriaceo-lignosis confertis apice patulis.

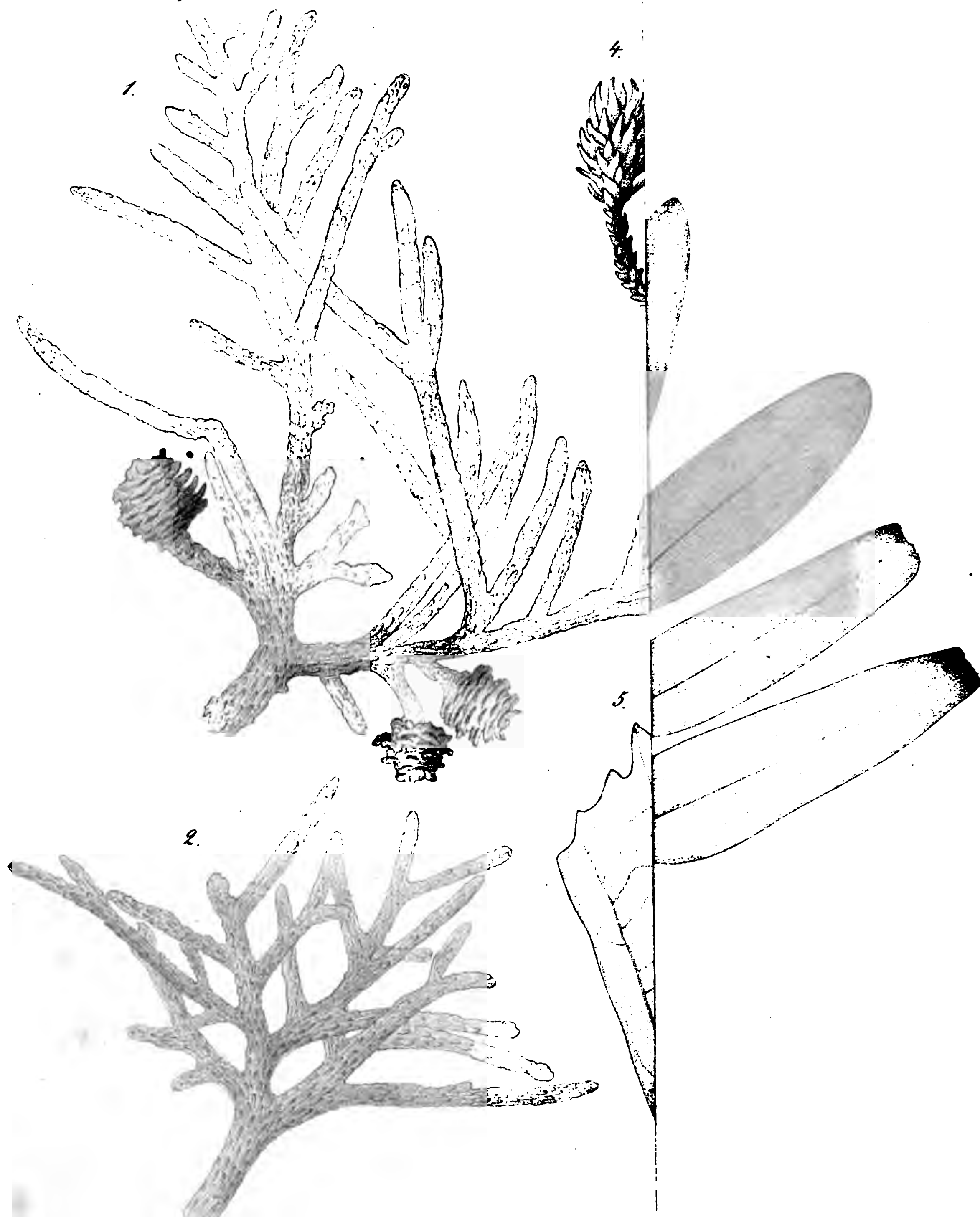
In formatione Liasina cum *Thaumatopteri Münsteri* Göpp. ad Theta prope Baruthum.

III.

*Credneria grandidentata* Ung.

Fig. 5.

Unter den fossilen Blättern von Niederschoena in Sachsen finden sich mehrere sehr ausgezeichnete Formen, denen man bereits einen Platz in der Gattung *Credneria* angewiesen hat. Eine Form davon




Autor del. C. F. Schmidt lith.

wurde von Bronn in seiner Lethaea geogn. p. 583 beschrieben und t. 28 in zwei Fragmenten abgebildet. Es ist diese Art *Credneria cuneifolia.* Die andere, von der wir noch keine Abbildung besitzen, wurde von Geinitz (Charact. p. 97) nur oberflächlich als von der vorigen Art verschieden bezeichnet. Ich nenne dieselbe *Credneria Geinitziana.*

Sowohl von der einen als von der anderen Art, eben so wie von den übrigen Arten dieser Gattung verschieden, ist der schöne vollständige Blattrest, welcher sich in der gedachten Sammlung zu München befindet.

Die Form des Blattes ist rhombisch, die beiden unteren Seiten fast geradlinig, die oberen hingegen unregelmässig buchtig-gezähnt, ohne gerändet zu sein. Die Nervatur ganz so wie in den übrigen Arten, nur dass die Maschen der Blattvenen hier weiter als in den anderen Arten sind.

Auf diese Weise stellt sich denn diese Form bestimmt als eine eigene Art heraus, welche ich *Credneria grandidentata* nennen will. Ihre Diagnose, so wie die der beiden anderen Arten, welche noch in Niederschöna vorkommen, könnten so formulirt werden.

*Credneria grandidentata* Ung. Fig. 5.

C. foliis rhomboidalibus, lateribus inferioribus subrectis, superioribus sinuato-dentatis non marginatis, penninerviis nervis secundariis ramosis, rete venoso laxo.

In schisto argilloso formationis Cretae ad Niederschoena Saxoniae.

*Credneria cuneifolia* Bronn. Leth. t. 28. f. 11. p. 583. Geinitz Charact. p. 97.

C. foliis cuneiformibus, lateribus subrectis apice truncatis, sinuato-dentatis, marginatis, nervis secundariis ramosis, rete venoso denso.

In schisto argilloso formationis Cretae ad Niederschoena Saxoniae.

*Credneria Geinitziana* Ung.

C. foliis transversim ellipticis, apice dentatis.

*Credneria* . . . . Geinitz Charact. p. 97. Cum prioribus.

IV.

*Caesalpinia eocenica* Ung.

Fig. 6.

Unter den fossilen Blattresten ist es eine grosse Seltenheit, bei zusammengesetzten Blättern die einzelnen Theile noch in ihrem ursprünglichen Zusammenhange zu finden. Gewöhnlich sind die einzelnen Blättchen von ihrem gemeinsamen Blattstiele getrennt, und nur durch ihre Form vermuthungsweise als Theile eines zusammengesetzten Blattes zu erkennen.



Die wenigen Beispiele, wo dergleichen zusammengesetzte Blätter noch ganz oder doch wenigstens theilweise in ihrer Integrität erscheinen, sind daher für die Bestimmung fossiler Blätter von grösster Wichtigkeit.

Dieser Fall kommt bei mehreren Blättern der an fossilen Resten so reichen Gegend des Monte Bolca vor. Von mehreren derselben habe ich mir aus der Sammlung des Hrn. Prof. Meneghini in Padua Abbildungen verschafft, ein anderes eben so gut erhaltenes Blatt befindet sich in der königl. Sammlung der Petrefacten in München. Figur 6. giebt davon eine ziemlich genaue Darstellung, aus der erkenntlich ist, dass man es hier mit einem doppelt zusammengesetzten Blatte zu thun hat. Leider ist die Nervatur an den Fiederblättchen so wenig gut erhalten, dass man selbst den Hauptnerven nur am Grunde derselben, von allen Nebennerven jedoch keine Spur zu bemerken im Stande ist.

Dass diess Blatt ein Leguminosenblatt ist, dürfte kaum zu bestreiten sein, eben so wenig, dass dasselbe der Abtheilung der Caesalpinieen angehört haben dürfte. Da aber ohne weitere Merkmale ein solches fossiles Blatt kaum auf das Genus, dem es angehörte, zurückgeführt werden kann, so mag es mir erlaubt sein, es vorläufig geradezu mit der Gattung *Caesalpinia* zu vereinigen. Ich schlage daher vor, dasselbe einstweilen auf folgende Weise zu bezeichnen und zu characterisiren.

*Caesalpinia eocenica* Ung. Fig. 6.

C. foliis abrupte bipinnatis, partialibus bijugis, propriis 10-jugis, foliolis omnibus aequalibus, basi inaequali obovatis ellipticisque, breviter pedicellatis integerrimis.

In calcareo Montis Bolca territorii Vicentini Italiae.

V.

*Juglans pristina* Ung.

Fig. 7.

Aus Oeningen sind durch Alex. Braun drei von einander sehr verschiedene *Juglans*arten bekannt geworden, nämlich *Juglans falcifolia*, *J. acuminata* und *J. latifolia.*

Von allen diesen so wie von den übrigen bisher bekannten fossilen Nüssen weicht das vorliegende Blatt ab, nähert sich jedoch der erst genannten Art noch am meisten. Da mir von allen Arten, namentlich aber von den 3 Oeninger-Arten durch die Güte Alex. Braun's Zeichnungen vorliegen, so bin ich im Stande, auch über die Verschiedenheit der beiden zunächst zu vergleichenden Arten das Nöthige anzugeben.

*Juglans falcifolia* Alex. Braun hat ein langes Blatt, welches ausser dem Endblatte noch 9 Paar

Fiederblätter besitzt. Diess ist nun bei der vorliegenden Art von der Fig. 7 eine Abbildung beigegeben ist, durchaus nicht der Fall, denn wenn auch das ganze Blatt, wie es scheint, nicht enhalten ist, so lässt sich doch aus dem letzten Fiederblatte der linken Seite, das kleiner als alle übrigen Fiederblätter ist, entnehmen, dass dieses, wenn nicht zum letzten, doch sicher schon zum vorletzten Paare gehört, das ganze Blatt also nur 5 — höchstens 6 Paare von Fiedern gehabt habe. Allerdings ist die Form der Fiederblätter in beiden Arten ziemlich ähnlich, ja die Nervatur und der Rand fast ganz gleich zu nennen, allein während die Fiederblätter bei *Juglans falcifolia* sichelförmig gebogen und sitzend erscheinen, sind sie hier gerade, länglich-lanzettförmig und mit einem deutlichen Stielchen versehen. Diese beiden Blattformen können daher unmöglich einer und derselben Art angehört haben, und da diese letztere bisher noch nicht bekannt ist, bezeichne ich sie mit dem Speciesnamen *Juglans pristina* und gebe folgende Diagnose:

*Juglans pristina* Ung. Fig. 7.

J. foliis sub-5-jugis, foliis oblongis lanceolatis acuminatis, basi inaequalibus subsessilibus 2—3 pollicaribus integerrimis, nervo primario distincto, reliquis obsoletis.

In schisto margaceo ad Oeningen.

### VI.

### *Rhus oeningensis* Ung.

Fig. 8.

Auch dieses zusammengesetzte Blatt stammt von Oeningen und ist, so weit ich durch Alex. Braun und durch eigene Anschauung die Oeninger Flora kennen gelernt habe, bisher noch unbekannt.

Alex. Braun spricht in seiner Abhandlung über die Tertiärflora von Oeningen unter No. 43 der Aufzählung der fossilen Pflanzen zwar von einer fraglichen *Rhus*art, wovon ein Exemplar in der Lavater'schen Sammlung in Zürch vorhanden ist, an welchem 3 Fiederblätter auf der einen Seite einer Rachis enthalten sind, äussert sich aber später, ich weiss nimmer wo, dass diese fragliche Art doch nichts anderes als ein Zweig von *Ulmus parvifolia* sei, ein Fall, der nicht selten an derselben Art auch in Parschlug vorkommt.

So sehr man ohne Einsicht in das Originalexemplar der Lavater'schen Sammlung auch zur Vermuthung kommen konnte, Alex. Braun habe die hier vorgeführte Art vor sich gehabt, so muss man andererseits wieder von dieser Meinung abgehen, da ein solches Blatt, wie das vorliegende, wohl in keinem Falle Gelegenheit zur Verwechs-



lung mit *Ulmus*blättern, die noch auf ihrem Zweige sitzen, geben kann.

Wir haben es hier ohne Zweifel mit einem Fiederblatte zu thun, dessen einzelne Blättchen freilich grösstentheils schon von dem gemeinsamen Blattstiele abgefallen sind, der aber nach seiner Länge auf 5—6 Paare schliessen lässt. Die Fiederblättchen sind hier deutlich sitzend, ja man möchte glauben, an dem Blattstiele herablaufend oder mit dem blattartigen Rande desselben verschmolzen, wenn nicht die Einschnürung, die bei jeder Gelenkbildung nothwendig ist, dagegen spräche.

Die Form der Blättchen ist länglich-lanzettförmig, fast stumpf, der Rand ungezähnt. Ausser dem deutlichen Mittelnerven gewahrt man noch einfache Fiedernerven.

Vergleicht man diese Blattform mit Blättern lebender Pflanzen, so finden sich in der Classe der Terebinthineen sicherlich die nächsten Formen. Die Gattungen *Pistacia*, *Rhus* u. s. w. stehen diessfalls näher als alle übrigen Gattungen.

Unter den mir zu Gebote stehenden Vergleichungen ist eine noch unbestimmte *Rhus*art aus Alabama mit der fossilen Pflanze ohne weiteres zunächst verwandt, daher ich nicht anstehe, dieselbe unter jene Gattung zu bringen.

*Rhus oeningensis* Ung. Fig. 8.

R. foliis impari-pinnatis 5—6-jugis, petiolis alatis, foliolis lanceolatis obtusiusculis sessilibus integerrimis sesquipollicaribus, nervo primario valido, nervis secundariis simplicibus pinnato.

In schisto margaceo ad Oeningen.

### VII.

### *Rhus ambigua* Ung.

Fig. 9.

Ein mir noch sehr räthselhaftes Petrefact bleibt das Fig. 9 abgebildete. Zuerst möchte wohl die Frage entstehen, ob dasselbe einem Zweige mit foliis oppositis oder einem Blatte angehöre. Die Entscheidung für den einen oder für den anderen Fall wird dadurch schwierig, weil man es hier offenbar mit einem jungen, noch nicht vollkommen ausgebildeten Pflanzentheile zu thun hat. Indess spricht der Endtheil, der keineswegs einem jungen Triebe ähnlich sieht, so wie der Umstand, dass man bisher ausser einigen Wasserpflanzen noch keine einzige krautartige Pflanze in dieser so wie in ähnlichen Localitäten entdeckte, dafür, dass der vorliegende Pflanzenabdruck ein Blatt, und zwar ein gefiedertes sei. Dasselbe gehört nun seiner Form nach zu den unpaarig gefiederten, da das Endblättchen, obgleich wie die beiden obersten Seitenblätter verletzt, dennoch deutlich genug bemerkbar

ist. Der Fiederpaare sind 15 vorhanden. Die Fiederblättchen selbst, an der oberen Hälfte des Blattes etwas kleiner als an der unteren, sind nach der Länge zusammengefaltet, während jene der unteren Hälfte ausgebreitet erscheinen. Ihre Form ist länglich-lanzettförmig, an der Basis herzförmig und ganzrandig. Ein kurzer Stiel befestiget sie an die breite Blattspindel. Ist dieses Blatt ein junges Blatt der vorherbeschriebenen Art? gehört es derselben oder einer nahe verwandten Gattung an? oder spricht sich hierin ein von dieser ganz verschiedener Typus aus? Es ist hierauf schwer zu antworten, doch möchte ich glauben, dass dieser Blattabdruck wegen der verschiedenen Form der Basis der Blättchen unmöglich ein Jugendzustand der zuvor beschriebenen Art sein kann; aber eben so wenig möchte ich der breiten Blattspindel wegen an einen von den Anacardiaceen zu weit entfernten Typus denken. Für ein Leguminosenblatt z. B. einer *Cassia*, *Sophora* u. s. w. spricht wenig, für andere Gattungen noch weniger.

Bis auf Weiteres dürfte es also am gerathensten sein, diess fossile Blatt der Gattung *Rhus* anzuschliessen und es *Rhus ambigua* zu nennen.

*Rhus ambigua* Ung. Fig. 9.

R. foliis impari-pinnatis 15-jugis, petiolis alatis, foliolis lanceolatis obtusiusculis basi cordatis petiolulatis, integerrimis.

In schisto margaceo ad Oeningen.

## Literatur.

Annales des sciences naturelles. Tom. IX. 1848.

(Beschluss.)

*Ueber die Entwickelung der Blüthen und des Embryo's der Nyctagineen.* Von P. Duchartre; p. 263—84. Wie vorige Arbeit aus den Comptes rendus in dies. Zeitschr. 1848. p. 677.

*Plantarum species novae ex catalogis hortorum excerptae*; p. 309—30. Aus dem Berliner, Dorpater, Kopenhagener, Heidelberger, Genueser und dem Montpellier'schen Garten-Cataloge von 1847.

*Funfzehnte Notiz über die agamischen Pflanzen von Frankreich.* Von J. B. H. J. Desmazières; p. 330. Der Verf. zeigt, dass De Candolle in seiner Flore française 2 Arten unter dem *Xyloma multivalve* vermischt, beschrieben habe. Die eine ist *Ceuthospora phacidioides* Grev., die andere *Phacidium ilicis* Libert.

*Ueber die freiwillige Phosphorescenz von Agaricus olearius* Dec., *Rhizomorpha subterranea* Pers. *und todten Eichenblättern.* Von L. R. Tulasne; p. 338—62. Besonders von dem genannten *Agaricus* beschreibt der Verf. die näheren Umstände seines Leuchtens. Er sagt, dass der



Schwamm zu leuchten anfange, wenn er ausgewachsen sei, und dass die ganze Substanz phosphorescire. Ebenso zeigte es sich noch bei vielen anderen Schwämmen. Oft geschah dies mehre Tage hindurch. Wasser hatte keinen plötzlich störenden Einfluss auf das Leuchten, wohl aber Alkohol. Die Sporen leuchteten niemals. Bei Exemplaren, welche nach einem Regen und sehr schwüler Witterung eingesammelt waren, phosphorescirte das Hymenium wie bei Ex., welche ganz trocken gestanden hatten. Ob der Pilz auch am Tage, natürlich im dunkeln Zimmer, leuchte, hat der Verf. versäumt, zu beobachten, doch sah er so viel, dass das Leuchten schon bei untergehender Sonne eintrat. *Rhizomorpha* leuchtete nur des Nachts. Wenn das Leuchten zur Fruchtzeit am stärksten geschieht, so schiebt es der Verf. auf die grössere Energie des Lebensprocesses in dieser Periode. Bei *Rhizomorpha* leuchteten die jungen Aeste überall gleichförmig, umgekehrt aber die älteren, die nur an einigen Stellen phosphorescirten. Zerschnitten und dem Sonnenlichte ausgesetzt leuchtete auch die innere Substanz, sowohl junger wie alter Aeste. Weder Wärme, noch Feuchtigkeit, noch Trockenheit verringerten die Erscheinung. Getrocknete Individuen vegetirten wieder, und das Leuchten zeigte sich dann nur bei den neuen Zweigen. Dieselben Erscheinungen zeigen auch *Agaricus Gardneri*, *igneus* nach Rumph, *noctilucens* nach Gaudichaud, welche alle 3 auf faulendem Holze wachsen und wovon der erste orange, der zweite aschgrau, der dritte weiss gefärbt ist. Der Verf. bringt nämlich diese Farben mit den ebenfalls leuchtenden Blüthen, welche dieselben Farben zeigen, in Verbindung. — Endlich zeigten sich auch trockene Eichenblätter des vergangenen Jahres phosphorescirend. Selbst vertrocknete Knospen und ein abgefallenes Reis der Eiche leuchteten. Doch verloren alle diese Theile nach und nach das Vermögen zu phosphorescirен. — Das Leuchten lebender Pflanzen und todter Theile scheint nicht identisch zu sein. Der Verf. wünscht nicht mit Unrecht, dass spätere Beobachter — um zur Erklärung der Erscheinung zu gelangen — doch zusehen möchten, ob bei den Pilzen Nachts mehr Kohlensäure ausgehaucht und dadurch grössere Wärme erzeugt werde. — Eine ausführliche Beschreibung des *Agaricus olearius* folgt zuletzt nach.

*Ueber den Zusammenhang zwischen der Blattstellung und der Form der Pflanzenachsen, sowie ihres Markes.* Von Louis Cagnat; p. 362—82. Der Verf. giebt folgendes Résumé: die Gestalt der Achsen ist, wenn diese nicht cylindrisch sind, von der Blattstellung abhängig. Alterniren die Blätter,

so ist die Zahl der Winkel oder Kanten an den Achsen gleich dem Nenner des Umlaufes oder einem seiner Vielfachen; manchmal ist sie jedoch gleich dem Nenner weniger dem Zähler, d. h. a = d — n. Sind die Blätter opponirt oder quirlförmig, so ist die Zahl der Kanten gleich der der Blätter in einer Fläche oder einer von ihr Vielfachen. Enthält der Umlauf eine grosse Zahl von Blättern, so findet man keine kantigen Achsen. Der Holzkörper und das Mark besitzen immer dieselbe Form in ihrer Jugend, im Alter rundet sich das Holz gewöhnlich ab, aber das Mark behält seine Gestalt bei. Man findet den Holzkörper und das Mark cylindrisch bei einer kantigen Rinde, und umgekehrt Holzkörper und Mark kantig, während die Rinde cylindrisch ist. Die Kanten der Rinde verschwinden gewöhnlich mit dem Alter, mitunter entwickeln sie sich bedeutender fort. Verändert sich die Blattstellung, so verändert sich auch die Zahl der Kanten. Die Verschiedenheiten der Divergenz wiederholen sich gewöhnlich in derselben Ordnung und Weise bei allen Individuen derselben Art, und dies geschieht durch Verkümmerung oder Vermehrung von 1 oder mehren geraden Blattreihen. Bei Pflanzen mit alternirenden Blättern und da, wo die Stellung ändert, steht derjenige Theil des Umfanges einer kantigen Achse, den ein Blatt mit seiner Basis einnimmt, immer in directem Verhältniss zum Divergenzwinkel. Sind die Blätter opponirt oder quirlförmig, so ist der Umfang dieses Theiles stets in umgekehrtem Verhältniss zur Zahl der, in einer Fläche befindlichen, Blätter. Gleichwie die Veränderungen in der Blattstellung einer Pflanze, so bewahrt der Bruch, welcher den Theil des Achsen-Umfanges anzeigt, der von der Blattbasis eingenommen wird — seinen Zähler; der Nenner allein verändert sich und zeigt an, wie viel Raum die Blattbasis einnimmt. Stehen die Blätter an den Kanten und begegnen diejenigen, welche von der äusseren Basis der Blätter ausgehen, den Kanten anderer Blätter, so sind diese geradreihig; umgekehrt aber sind sie krummreihig, wenn jene sich nicht treffen. Die Spirale wendet sich rechts, wenn sich die Kante, welche von dem Mittelnerven eines Blattes ausgeht, rechts von dem darunter liegenden Mittelnerven hinwendet; sie wendet sich links, wenn die Kante links abgeht. Die Stacheln sind im Allgemeinen an den Kanten befestigt bei kantigen Stengeln; ihre geradreihige Stellung scheint die der Appendicular-Organe zu sein. Die Blätter sind an den Kanten oder an den Flächen befestigt; wenn aber die Zahl der Kanten die der Blätter eines Umlaufes oder einer und derselben Fläche um das Doppelte oder Dreifache übertrifft, so trägt die



Hälfte oder der dritte Theil der Seiten oder der Kanten keine Blätter. Ist die Zahl der Kanten gleich der der Blätter einer und derselben Fläche, so alterniren die Kanten eines Internodiums mit denen der 2 anderen zunächst stehenden, oder anders ausgedrückt, diejenige der constituirenden Partien, welche kantig erscheint, besteht aus so viel Prismen, als sie Internodien besitzt, die sich je 3 zu 3 über einander stellen. Sind die Kanten eines Internodiums bei opponirter Blattstellung nicht gleich, so hat das dritte Internodium unterhalb seine Kanten wie das erste gestellt. Sobald bei derselben Blattstellung die Achse 6 Kanten zeigt, so alterniren die eines Internodiums immer mit denen des folgenden. Die Kanten des Holzes und der Rinde alterniren manchmal; die des Holzes und des Markes dagegen correspondiren beständig.

Der Band schliesst damit, dass Alph. De Candolle anzeigt, dass der De Candolle'sche Preis von 500 Franken für die beste noch ungedruckte Monographie für 1846 von dem Professor Meisner in Basel durch eine Monographie der *Thymeleen* gewonnen sei. Ein neuer Termin sei vor dem 1. Juli 1851 für die beste Monographie einer Gattung oder einer Familie. Die Arbeiten sind französisch oder Lateinisch abzufassen, portofrei und mit einem Motto an den Secretär der Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, Professor Alph. De Candolle, einzusenden.

*K. M.*

---

**Reise nach dem Ararat und dem Hochlande Armenien, von Dr. Moritz Wagner. Mit einem Anhange: Beiträge z. Naturgesch. des Hochlandes Armenien. Stuttgart u. Tübingen, Verlag d. Cotta'schen Buchh. 1848. 8. XII u. 331 S. ($1^{9}/_{15}$ Thl.)**

(*Fortsetzung.*)

Die geognostische Beschaffenheit des Bodens übt in Armenien *nur auf die Fülle der Vegetation entschiedenen Einfluss, nicht aber auf deren Eigenthümlichkeit.* Nur insoweit die eine Gebirgsart leichter verwittert, wärmebindender und quellreicher ist als die andere, bedingt sie einen grösseren Reichthum der Pflanzen. Den Ausspruch De Candolle's, welcher nach siebenjährigen botanischen Wanderungen in Frankreich zum Schlusse gekommen, dass *jede Pflanze in jeder Erdart wachsen könne*, bestätigten auch mir dreijährige Wanderungen in Vorderasien.*) Die reichlichen Tuffnieder-

*) Ausnahmen hievon sind gewiss sehr selten, und die sogenannten Salzpflanzen (Plantae salinae), z. B. *Salsola*, *Anabasis* etc. scheinen die einzigen zu sein, welche auf einen bestimmten Boden festgebannt sind.

schläge der Mineralquellen zeigen in Armenien wie im Kaukasus einen wichtigen Beleg für diese Ansicht. Von Trapezunt bis zu den Gebirgen Persiens und vom Kaukasus bis zum Ararat sieht man reichliche Bildungen dieses kohlensauren Kalktuffes, der sich unter unsern Augen absetzt, über dem Trachyt oder doleritischen Gesteine der Vulcane schichtenweise aufgelagert. Auf diesem Kalktuff, welcher sehr leicht verwittert, wachsen allenthalben, wo Sonne und Bewässerung die Vegetation begünstigen, dieselben Pflanzen, wie auf dem benachbarten kieselreichen Boden der vulcanischen Felsarten, aus welchen die Mineralquellen mit ihrem kohlensauren Kalk entspringen.*) Von Wärme und Feuchtigkeit hängen in diesen vorderasiatischen Ländern Fülle und Charakter der Vegetation einzig ab; nicht von der chemischen oder geognostischen Beschaffenheit des Bodens. Ararat und Allaghes bestehen aus denselben vulcanischen Gesteinarten, aber der erstere ist quellenarm und seine Laven trotzen der Verwitterung. Der Allahges, begünstigt durch seinen Terrassenbau, ist reich an Wasser, und die Oberfläche seines trachytischen und basaltischen Bodens ist fast allenthalben durch Verwitterung angenagt und mit Dammerde bekleidet. *Daher* der üppige Reichthum der alpinen Kräuterdecke des Allahges, die Pflanzenarmuth und Nacktheit des Ararat. Auf dem vulcanischen Gebiete der Umgegend von Neapel macht man dieselbe Beobachtung an vielen Orten. Die Lavaströme auf Ischia vom Jahre 1302 sind nackt und pflanzenleer, während der weichere vulcanische Boden des Monte nuovo, welcher um 236 Jahre jünger ist, und Lavaströme des Aetna und Vesuvs vom vorigen Jahrhundert bereits mit Vegetation bedeckt sind. Dass die vulcanischen Gebirge durch Eigenthümlichkeit der Gewächse ausgezeichnet seien, wie Willdenow, Sprengel und De Candolle behaupten, konnte ich in Armenien so wenig wie auf den vulcanischen Gebirgsarten Italiens wahrnehmen. *Eigenthümliche* Formen hat die dortige Flora *nur in sehr wenigen Gattungen*, und in verhältnissmässig nicht vielen Arten aufzuweisen. Schouw, der treffliche Beobachter, widerspricht, auf seine Untersuchungen am Aetna sich berufend, den Ansichten der genannten Botaniker auf das entschiedenste. Er fand auf dem Aetna nicht eine einzige Pflanze, die nicht auch in den Kalkgebirgen Siciliens und Calabriens vorkommt. Der gänzliche Mangel an eigenthümlichen Gewächsen auf der vulcanischen

*) Am schönsten und deutlichsten beobachtet man diese Erscheinung auf den quellenreichen Abhängen des Kreuzberges im Kaukasus.



Insel Island, deren Flora mit der Vegetation der Granit- und Gneissgebirge Norwegens und Grönlands identisch ist, bezeugt hinreichend den Irrthum ihrer Ansichten. Der alte französische Botaniker Tournefort war erstaunt und ärgerlich, am Ararat so viele gemeine Gewächse aus dem mittleren Europa wiederzufinden. Der vulcanische Boden begünstigt bei hinreichender Feuchtigkeit die Cerealien und die Dichtigkeit der Kräuter auf den Alpenwiesen, vermag aber nicht bestimmte Pflanzenformen zu erzeugen, die ihm ausschliesslich angehören. Granit, Kalk*) und Thonschiefer rufen bei gleicher Begünstigung durch Sonne, Quellen und ewigen Schnee dieselbe bunt und prächtig gefärbte Blumendecke hervor, wie die Terrassen des alten Vulcans.**)

---

Magazine of Gardening and Botany. Conducted by J. Paxton, assisted by the most eminent writers on Garden Cultivation. London, W. Orr u. Co. Erscheint in monatlichen Heften (à ½ Crown).

---

*) Liebig behauptet, niemals finde sich auf einem kaliarmen Kalkboden ein üppiger Graswuchs, denn ihm fehle ein für die Pflanze durchaus unentbehrlicher Bestandtheil, während Basalte, Grauwacke, Porphyr den besten Boden zu Wiesen abgeben, eben weil sie reich an Kali sind. Dieser auf chemische Gründe gestützten Behauptung steht aber die Erfahrung im Wege, dass in den Alpen Tyrols, Kärnthens und der Schweiz die allerüppigsten Weideplätze, die schönsten Alpenwiesen, grossentheils auf Kalkbergen vorkommen, fast überall, wo dieselben reich an Quellen sind oder durch Schneebäche gespeist werden. Ueberall, wo das Gestein in gleichem Grade verwittert und die Feuchtigkeit des Bodens dieselbe ist, steht in den Alpen, wie in Armenien, wie im Kaukasus, wie im Atlasgebirge, der Kalkboden an Mannigfaltigkeit der Pflanzen den kalireichern Gebirgsarten nicht nach. Auf Granit, auf Sandboden, meint Liebig, könnten nur Tannen und Fichten hinreichende Mengen alkalischer Basen finden, während Eichen auf solchem Boden nicht fortkommen. Aber im schroffen Widerspruch mit dieser Behauptung steht selbst in Deutschland die Thatsache, dass die Granitberge der Donauufer mit Eichenwäldern bedeckt sind, dass auf dem Keupersandstein Frankens, auf dem bunten Sandsteine der Weser, selbst auf reinem Sandboden in Schwaben, schöne Laubwälder, auch herrliche Eichen unter dem Nadelholze stehen. Ueberall wo Feuchtigkeit und Sonne kräftig wirken, gedeihen Laubbäume aller Art im Widerspruch mit den Ansichten der neueren Chemie.

**) Nur auf einem sehr beschränkten Raume findet man wenige Pflanzenarten, welche einem gewissen Boden eigenthümlich sind, und selbst dieses beschränkte Vorkommen scheint in den meisten Gegenden mehr zufällig als eine Folge der chemischen Bestandtheile oder der geognostischen Verhältnisse des Bodens zu sein, denn anderwärts begegnet man denselben Pflanzen wieder auf anderen Boden- und Gebirgsarten.

Annales Botanices Systematicae, auct. Guil. Ger. Walpers etc. I. Fasc. 3 u. 4. Lipsiae sumt. Frid. Hofmeister. 1848—49. 8. (S. 385—768.) à $1^1/_5$ Thlr.

In diesem Hefte geht der Verf. über die Grenze des De Candolle'schen Prodromus bis zu den Juncagineen. Bei der Gattung *Quinquelobus* Benj. ist dem Verf. entgangen, dass diese nach der Berichtigung im 20. Bde. der Linnaea *Benjaminia* Mart. heissen muss. Bei *Boucerosia Munbyana* ist die Abbildung zu citiren, welche auf einer Supplement-Tafel (der Reihenfolge nach würde sie die 7te sein) in Munby's Flore de l'Algérie, wenigstens in der uns vorliegenden 2ten Auflage sich vorfindet. Bei der grossen Schwierigkeit, alle erscheinenden bot. Werke, und der fast noch grösseren, alle Zeitschriften, in denen Botanisches vorkommt, sehen und also auch ausziehen zu können, ist es kein Wunder, wenn dem Verf. Manches entgeht, es wäre daher zu wünschen, dass Jeder, dem eine solche Auslassung gelegentlich bei seinen Arbeiten aufstösst, diess öffentlich oder privatim mittheilte, so finden wir z. B. nicht *Fedia umbilicata* Sull. in Sill. Journ. v. 1842. *S—l.*

## Sammlungen.

Die Algen Sachsens. Gesammelt und herausg. von Dr. L. Rabenhorst. Dec. II. Dresden u. Leipzig, 1849. 8.

Diese zweite Decade enthält folgende Arten: 11. *Protococcus communis* et *leprosus* Ktz.; 12. *Microhaloa botryoides* Ktz. zugleich mit *Leptothrix intricata* Rabenh. Mspt.; 13. *Chroolepus aureus* (Linn.) Spr.; 14. *Palmella cruenta* Ag.; 15. *Coccochloris Pila* Suhr; 16. *Micraloa* (*Microcystis*) *ichthyoblabe* Kze.; 17. *Conferva tenerrima* Ktz.; 18. *Enteromorpha intestinalis* Lk.; 19. *Batrachospermum moniliforme* Roth; 20. *Chaetophora pisiformis* (Roth) Ag. Da die Hefte nicht stark sind, so leiden die Glastäfelchen leicht beim Transport, es würde daher angemessen sein, statt ihrer Glimmertäfelchen anzuwenden. Dass die Fortsetzung dieser Decaden nicht hat auf sich warten lassen, lässt uns glauben, dass der Absatz so gewesen sei, dass der Verf. damit zufrieden sein konnte.

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der bot. Gesellsch. zu London d. 1. Sept. Nachdem getrocknete Pflanzen und Bücher als Geschenke übergeben waren, wurden zu Mitgliedern erwählt: Miss Barnard, von Odsey bei Royston und Mr. J. L. Lawrence von Haverstock, Hill, Hampstead. Mr. Hew. Watson legte schöne Ex. von *Simethis bicolor*, die von Borrer in Dorsetsh. gesammelt waren, vor. Dr. John Parkin las eine Abhandlung über die Kartoffel-Krankheit, in welcher er seine in dem Werkchen: On the prevention and treatment of the Potatoe Disease bekannt gemachten Mittel empfahl.

## Personal-Notizen.

Am 28. Juni 1847 starb 39 J. alt in seinem Hause zu Wellclose Square Mr. E. J. Quekett*), geboren im September 1808 zu Langport, Sommersetshire. Im J. 1828 begann er seine medicinischen Studien am University College zu London, und erhielt hier zweimal eine goldene und einmal eine silberne Medaille als Auszeichnung. Im J. 1829 machte er das Examen als Licentiat bei der Society of Apothecaries, und 1830 erhielt er das Diplom als Mitglied des Königlichen Kollegiums der Wundärzte von England. Er begann darauf seine Praxis zu Wellclose Square und hatte einige Jahre die Anstellung als Wundarzt bei der Tower Hamlet's Dispensary. Im J. 1835 wurde er Lehrer der Botanik an der London Hospital Medical School, welchen Posten er bis zu seinem Tode versah. Er war Mitglied und gehörte zum Vorstande der Linnean Society, und hat sowohl in den Transactions dieser Gesellschaft, wie in dem London Physiological Journal, der London Medical Gazette, dem Pharmaceutical Journal und dem Phytologist verschiedene Aufsätze geliefert. (Phytologist.)

## Kurze Notizen.

Im Januarhefte des Journ. d. Pharm. et de Chimie (1849) befindet sich ein Aufsatz von J. Girardin aus Rouen, über das Keimen einiger alten Saamen (S. 46—51), worin eine Menge Fälle aus älteren und neueren Beobachtungen zusammengestellt werden, wonach Saamen der verschiedensten Familien, welche in Gräbern, unterirdischen Behältern oder durch Erde verschüttet zum Theil ein bedeutendes Alter erreicht haben mussten, gekeimt und gewachsen sind. Wir ersehen daraus, dass die neulich aus dem Gard. Chron. Sp. 144 angeführte Schrift von Des Moulins schon im J. 1835 im 7. Bde. der Actes de la Soc. Linn. d. Bordeaux erschienen ist.

*) Zur Vervollständigung und Ergänzung der im vorigen Jahrg. dieser Zeitung Sp. 182 gegebenen Notiz.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.



# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 18. Mai 1849. 20. Stück.





## Beitrag zur Kenntniss des Zellenlebens.

Von Dr. *Herm. Karsten.*

Hierzu Taf. VI.*)

In einem früheren Aufsatze suchte ich in dieser Zeitschrift 1848 No. 25 und 26 durch Mittheilung von Beobachtungen der Entstehung der Hefezellen, so wie deren verschiedenen Umbildungsformen unter veränderten Bedingungen, den Glauben an eine primitive Entstehung organischer Körper aus unorganisirten Stoffen zu beseitigen. Ich machte daselbst darauf aufmerksam, dass man überall einen organisirten Körper, ein Gewebe, oder deren Grund-Bestandtheil, eine Zelle, Anfangspunkt organischer Bildungen finde, und stellte es p. 477 als Aufgabe der Physiologen sowohl wie der Systematiker und Anatomen hin, zu untersuchen, welche Theile des Organismus einer selbstständigen Fortbildung empfänglich seien, welche Verhältnisse eine solche vermöglichen und welche Formverschiedenheiten daraus hervorgehen können. Damals waren mir noch nicht die schönen Beobachtungen Reisseck's über diesen Gegenstand (N. A. N. C. A. L. C. XXI. 2.) bekannt geworden, worin schon der Anfang zur Beantwortung jener Fragen gemacht war. Ich zögerte nicht, dieselben zu wiederholen oder wenigstens in ähnlicher Weise gleichfalls anzustellen, und gelangte zu Ergebnissen, denen Reisseck's sehr ähnlich, die ich hier vorzulegen mir erlaube; es werden dieselben als Bestätigung der schon früher von mir gehegten und ausgesprochenen Ansicht dienen können, dass manche für Pflanzenarten gehaltene Organismen nur krankhafte Veränderungen einzelner Zellen oder Gewebe seien, und desshalb, wenigstens so lange der von dem Gründer unserer Systemkunde aufgestellte Begriff der Art festgehalten wird, aus der Reihe der eigentlichen Arten im Linnéischen Sinne gestrichen werden müssen.

Jedenfalls werden diese Beobachtungen es immer mehr bestätigen, dass an eine Urzeugung dieser pilzartigen Gewächse nicht gedacht werden kann. —

Völlig ausgebildete Puccinien und Phragmidien einer Rose brachte ich theils auf Objectträger, die ich mit verschiedenen Flüssigkeiten befeuchtete, theils auf Blätter und in das Zellgewebe verschiedener Pflanzen. Die mit Gummi- und Zucker-Lösung befeuchteten Puccinien begannen nach längerer Zeit zu vielfach verzweigten Fäden auszuwachsen (Gruppe I. h. ein Ast dieses Gewächses), nachdem im Innern der sogenannten Sporen sich eine grössere (d) oder geringere (e) Anzahl von Bläschen gebildet hatte. Die äussere Haut der Spore verlängerte sich in diesem Falle mit den im Innern enthaltenen, sich vergrössernden Bläschen, die Hüllhaut der neuen Pflanze bildend; in anderen Fällen wurde die Sporenzelle vor dem Keimen zerstört, und jedes der dann sehr zahlreich vorhandenen freigewordenen Bläschen verlängerte sich in einen Faden (d'), dessen aufwärtswachsende Aeste zuweilen sehr bald in monilienartig an einandergereihte Bläschen zerfielen, so dass die Puccinia dann nicht als Spore, sondern als Sporangium sich darstellte: in einem dritten Falle, den ich an einer in der Stengelhöhle einer *Dahlia* befindlichen Puccinia

*) Nachdem der Verf. diesen Aufsatz im J. 1848 eingesandt, forderte er denselben zu einiger Berichtigung zurück; es konnte diesem Gesuch nicht sofort entsprochen werden, da es sich zuvörderst um Bestimmung der Zeit, in welcher die Tafel fertig sein konnte, handelte. Inzwischen war der Verf. nach Amerika abgereist und das Manuscript folgte; da der Redaction diese Abreise nicht bekannt geworden war, dem Verf. nach Amerika, von wo es erst neuerdings zurückgesandt ist. Dies zur Erklärung der auf der Tafel befindlichen Aenderungen. Red.

beobachtete, wurde die äussere Sporenhaut von den auswachsenden inneren Bildungen durchbrochen (m), ähnlich dem auswachsenden Pollenschlauche.

Hinsichts der inneren Zellenentwickelung und der daraus hervorgehenden Bildung von Querscheidewänden zeigte sich, der Ernährungsweise entsprechend, die grösste Verschiedenheit. Im Allgemeinen war bei den Gewächsen, die im reinen Brunnenwasser sich befanden, die Entwickelung der Mutterzelle (der Hüllhaut) vorherrschend, während in den langen engen Schläuchen eine durchsichtige Flüssigkeit sich befand, in der sparsam kleine Bläschen auftreten, die erst in den älteren Theilen des Schlauches zu längeren Gliedern auswuchsen. — War das Wasser mit Zucker oder Gummi vermischt, so ging sowohl die Bildung von Zellen ersten, wie zweiten Grades*) und die dadurch hervorgebrachte wiederholte Scheidewandbildung rascher vor sich. Der Zellsaft war nicht so wasserhell, doch immer noch durchsichtig, und nur bei wiederholter innerer Zellenbildung fand sich zwischen den zu Querscheidewänden aneinanderliegenden Zellenhäuten ein dichter Zwischenzellstoff, der später resorbirt wurde. — Befand sich das Gewächs an dem Gewebe einer lebenden oder absterbenden Pflanze, also ernährt durch eine Eiweiss oder Faserstoff enthaltende Flüssigkeit, so fand in dem dichten undurchsichtigen, gallertartig erscheinenden Nahrungsstoffe (blastema) eine rasche Bildung und Ausdehnung von hellen durchsichtigen Zellen statt, die längere Zeit durch jenen verdichteten Stoff getrennt wurden (m. auf einem Rosenblatte gewachsen, das in die Stengelhöhle einer *Dahlia* gebracht war). —

Eine gleiche Verschiedenheit, wie in der Ausbildung der vegetativen Theile des Gewächses findet nun auch hinsichts der Entwickelung der für Reproductionszellen bisher genommenen Organe statt. Befindet sich nämlich ein solches, aus der *Puccinia* entwickeltes Gewächs gänzlich von Flüssigkeit umgeben, z. B. in Zucker- oder Gummi-Lösung (h), so bekommen die äussersten Enden der Aeste kuglige oder längliche Anschwellungen (k), die sich darauf von dem Aste trennen und den Zellen ähnlich, die man in dem Darmkanale des Kaninchens und des Coelogenys Paca findet, wie Hefezellen weiter wachsen (k′). —

Findet dagegen die Entwickelung dieses Gewächses nicht innerhalb der Flüssigkeit, sondern nur auf einer feuchten Fläche statt, so dass die aufwärts wachsenden Aeste in die Luft hineinragen, so bildet sich die als Gattung *Monilia* bekannte Form i.

Man erkennt schon an diesem einen Beispiele die grosse Abhängigkeit der Form der Zellen, von dem sie ernährenden Stoffe, die bei diesen einfachen Organisationen leichter hervortritt, wie bei den durch eine Vereinigung verschiedenartiger Gewebe strenge an die Erhaltung des Gleichgewichtes der Thätigkeit aller gebundenen zusammengesetzteren Organismen, und da man wiederum die verschiedenartige Wirkungsweise in der Lebensthätigkeit der so erzeugten verschiedenen Formen (k und i) auf ein und denselben Stoff (eine Zuckerlösung) kennt: so ist auch wohl die Annahme gerechtfertigt, dass dieser verschiedenen Wirkung eine verschiedenartige chemische Beschaffenheit der thätigen Membran selbst zum Grunde liege. —

Ganz ähnliche Vegetationen wie an der *Puccinia* beobachtete ich an der als Zwischenform von *Puccinia* und *Phragmidium* zu betrachtenden unvollkommenen Entwickelungsstufe des Letzteren (II. a und b.), wo aus jedem der durch Zellen 2ten und 3ten Grades entstandenen Fächer ein Pilzfaden hervorwuchs.

*) Um die Beschreibung der verschiedenen endogenen Bildungen einer Zelle verständlich auszudrücken, ist es nothwendig, sich einer bestimmten Bezeichnungsweise zu bedienen, die der Entwickelungsgeschichte entsprechen muss. Ich erlaube mir folgende, zum Theil in meiner Schrift „de cella vitali" ausführlicher behandelte Bemerkungen hier zu wiederholen. — *Das einfachste Produkt des organischen Gestaltungsprozesses ist eine um einen homogenen Inhalt ausgespannte Haut, das Bläschen*, dessen assimilirende Thätigkeit entweder qualitativ unverändert fortbesteht, die Secretionszelle, oder qualitativ verändert wird, was in dem Inhalte die Bildung eines zweiten Bläschens veranlasst; dieser Vorgang kann sich mehreremal wiederholen, und das daraus hervorgehende System eingeschachtelter Bläschen wird kurz als *Zelle* bezeichnet (Vegetations- und Reproductions-Zelle), deren einzelne Glieder, theils der Entwickelungsgeschichte gemäss, am natürlichsten *Mutterzelle* VII. a. und *Tochterzelle* b., theils mit den seit der wissenschaftlichen Untersuchung der Zelle angenommenen Bezeichnungen *Zellkern* c. (Enkelzelle) und *Kernkörperchen* d. genannt werden.

Dort, wo eine Vermehrung des Gewebes stattfindet, bilden sich innerhalb der vorhandenen Zelle, als der *Zelle ersten Grades*, und zwar in deren Tochterzelle, α. VI. in einer keimenden *Conferva glomerata*, und α. VII. Cambiumzelle, mehrere Enkelzellen als *Zellen zweiten Grades* β. und in dieser wieder mehrere *Zellen dritten Grades* δ u. s. f. kann man Zellen 4ten und 5ten Grades, von der noch erkennbaren Mutterzelle an gerechnet, unterscheiden. —

Die in der Tochterzelle (b) enthaltenen Secretionsbläschen (e) (Oel, Farbstoff, Stärke, Zucker?) sind hiernach Zellen 2ten Grades, doch sind sie, wenn sie auch oft, wie in e′, die Grösse des ganzen Zellraumes erreichen, der bestimmteren, kürzeren Bezeichnung wegen, nur dann so zu nennen, wenn sich, wie in VI. δ. und VII. f während ihrer Entwickelung ihre Function ändert und sie dadurch zu Mutterzellen eines neuen Bläschens werden. —

Einen anderen noch auffallenderen Beweis von der Unbeständigkeit der Form, sowohl des Einzelwesens, wie der aufeinanderfolgenden Geschlechter (in dem bisher gebräuchlichen Sinne), giebt ein Gewächs, das ich aus der Pollenzelle des *Lilium tigrinum* sich entwickeln sah. Legt man einen Staubbeutel dieser Pflanze an einen feuchten Ort (auf feuchtes *Sphagnum* oder nach Beiseck's Methode in die Stengelhöhle einer *Dahlia*), so wächst der Pollenschlauch III. B. aus der Pollenzelle A., so lange er innerhalb des Staubbeutels sich befindet, vielfach sich verästelnd, um die Pollenzellen herum angefüllt mit einer durchsichtigen Flüssigkeit und einer grossen Anzahl von Bläschen; über die Oberfläche des Staubbeutels erhebt sich einer (ob mehrere?) dieser Aeste zu einem langen, aufrechten, cylindrischen Rohre, aus dem gleichfalls aufrechte Aeste hervortreiben, die alle an der Spitze kuglig anschwellen, D, D' und D''. Das Rohr wie die kuglige Anschwellung enthalten kleinere und grössere Bläschen, Zellen (2 und 2', letztere aus dem zerrissenen Rohre herausgetreten gezeichnet), welche letztere, indem sie sich berühren, die Scheidewände bilden. Alle die endogenen Zellen sind in einer Tochterzelle des äusseren Schlauches der Umhüllungshaut enthalten, wie man bei D''' sieht, wo beide Häute durch Diffusion getrennt sind. In der Gegend von x zerreissen diese Häute der Kugel später rings um E, E' (bei E'' der stehenbleibende Theil zurückgebogen), so dass die im Innern befindlichen Bläschen frei werden, und eine centrale, mit dem Schlauche verbundene, grössere Zelle zurücklassen, E'' (in welcher derselbe Vorgang sich noch einmal wiederholen kann, wie ich an einer anderen, aus dem Fruchtfleische einer Pflaume entstandenen, nicht ästigen Art beobachtete. *)

In dem Theile B (Thallus) vergrösserten sich die darin enthaltenen Bläschen, wenn derselbe auf dem Parenchym der inneren Oberfläche des Georginenstengels wuchs, und es fand eine Bildung von Scheidewänden und neuen Zellengenerationen statt,

*) Als Pilzarten bilden beide, die als *simplex* und *ramosa* unterschieden werden können, eine neue Gattung der Mucorineen, die sich besonders durch den Kern und die äussere Hülle des Sporangium auszeichnet, welche, wie die Mütze der Moosfrucht, zum Theil stehen bleibt, und unter dem Namen *Calyptromyces* folgendermassen bezeichnet wird: Peridiola globosa, membranacea, circumscissa, in floccis terminalia, nucleos centrales, persistentes, sporidiaque includentia. Sporidia subglobosa discreta. Flocci tubulosi, erecti, septati ramosi vel simplices. Thallus ramosus vesiculis farctus vel cellulosus. — Aus dem Pollen der *Ferraria Tigridia* sah ich eine der *C. simplex* ganz ähnliche Form sich entwickeln.



die bei dem mannigfaltigen Wechsel der Beschaffenheit des Inhaltes und des Zwischenzellstoffes dem ganzen Organe das verschiedenartigste Ansehen geben, von dem ich einzelne Abschnitte bei F, F', zeichnete.

An einigen Pollenzellen, die ich unter Wasser brachte, nachdem eben die Schläuche etwas hervorgetreten waren, beobachtete ich ähnliche Entwickelungen, wie die Fig. IV. gezeichnete. —

Von den aus dem reifen Sporangium E hervorgetretenen Sporen a beobachtete ich die fernere Entwickelung einiger auf einer mit Wasser und etwas Georginensaft feucht erhaltenen Glastafel, andere brachte ich mit einem Stückchen Parenchym der Georgine, auf dem ein Sporangium zerplatzt war, nochmals in eine andere Stengelhöhle der Georginen durch einen Spalt hinein, den ich darauf fest verband, um Luft und Staub abzuhalten. — Die unter einem Deckgläschen unter Wasser befindlichen Sporen hatten sich nach 24 Stunden zu den bei b gezeichneten Formen vergrössert; die innere Zellenbildung und fadenartige Verlängerung der Sporenzelle war nach 12 Stunden dort, wo die Ränder des Deckplättchens sie bedeckten, wie in c' vorgeschritten; in der Mitte des Deckplättchens hatten sie eine, der Unterhefe ähnliche Form c angenommen, die sich auch (wohl wegen des zu geringen Luftwechsels) hier nicht weiter vergrösserte, während jene bald unter dem Deckgläschen hervorwuchsen und dann an der Luft aufrechte Aeste trieben, die wie bei d' monilienartig aneinandergereihte Sporen trugen. Die in entgegengesetzter Richtung im Wasser unter dem Deckplättchen fortwachsenden Aeste zeigten in ihrer Entwickelung keinen Wechsel. Diese beiden Formen des Pilzfadens, die ununterbrochen weiter wachsende und die an den Astenden in einzelne Glieder zerfallende, sind ganz einfach durch das entgegengesetzte Wachsthumverhältniss der Hüllhaut und der Zellen zweiter Ordnung bedingt. Ist das Wachsthum der Hüllhaut vorwiegend, so bildet sich der als Thallus bezeichnete Faden, wird die Ausdehnung der Hüllhaut bei grösserer Entfernung des Astendes von dem feuchten Boden in einer trockenen Luft verlangsamt oder unterbrochen, während die Zellen 2ter Ordnung, das Blastem assimilirend, sich zu entwickeln fortfahren, so entsteht das perlschnurartige Ansehen dieser, die sich von einander trennen, wenn der sie umhüllende Schlauch in Folge eines veränderten Feuchtigkeitszustandes zerreisst.

Es ist hieraus ersichtlich, wie wenig die als *Monilia* bekannten Formen als Erzeugnisse rein physikalischer Verhältnisse, Anspruch machen kön-

nen, Anspruch machen können, in der Reihe der Pflanzenarten zu stehen.

Neben jener ersten Form bildeten sich einige der in Fig. e, e′ gezeichneten, bei denen einzelne Glieder des jungen Pilzfadens sich stärker ausdehnen, wie die übrigen, und sich mit einer trüben, körnigen Flüssigkeit und Bläschen füllen, während jene ganz von festen Stoffen entleert zu werden scheinen. Es hatten diese Bildungen grosse Aehnlichkeit mit der sich aus einem noch im Wachsthume begriffenen und unter Wasser gebrachten Aste sich entwickelnden Form. Während nämlich die Spitze des Astes des fast noch unversehrten Gewächses unter dem Deckgläschen hervorwuchs und dann in der Luft zu einem Sporangium sich ausbildete, trieben seitwärts aus demselben mehrere dünne, ästige, an die Form des Thallus erinnernde Zweige n hervor, an denen sich gleichfalls zwei solche kuglige, mit Körnchen und Bläschen erfüllte Glieder o (in ausgebildetem Zustande o′) ausbildeten. Hier beobachtete ich an diesen Gliedern keine späteren Umwandlungen an den kleinen Gewächsen, e, e′, trieben jedoch aus denselben wiederum Aeste f hervor, die sich vielfach verzweigten und die ursprüngliche Form vergrösserten, indem in gewissen Abständen einzelne Glieder g sich durch ihre besondere Entwickelung auszeichneten. Es erinnerte mich diese *Rhizomorpha* ähnliche Form an eine Entwickelungsstufe VI. b. (Nodularia?) der keimenden *Conferva glomerata* VI. a., die einen einfachen langen Confervenfaden darstellt, dessen cylindrische Glieder in gewissen Abständen mit bedeutend grösseren, kugligen, mit Körnern und Bläschen erfüllten Anschwellungen abwechseln. In beiden Fällen vermuthete ich in den vorliegenden Formen den Vorkeim der eigentlichen Artenform, konnte jedoch keine diese Idee unterstützende Veränderung daran bemerken. Ein Versuch, jene Zellen g ohne Deckplättchen, der Luft ausgesetzt, weiter zu beobachten, missglückte: unter Wasser sah ich nach mehreren Tagen, nachdem die Entwickelung des Ganzen einige Zeit nicht weiter vorgeschritten war, aus den Gliedern g, von den fast unsichtbar gewordenen Zwischengliedern getragen oder auch von diesen abgetrennt, wieder Aeste hervorsprossen, doch verfolgte ich deren Entwickelung nicht weiter.

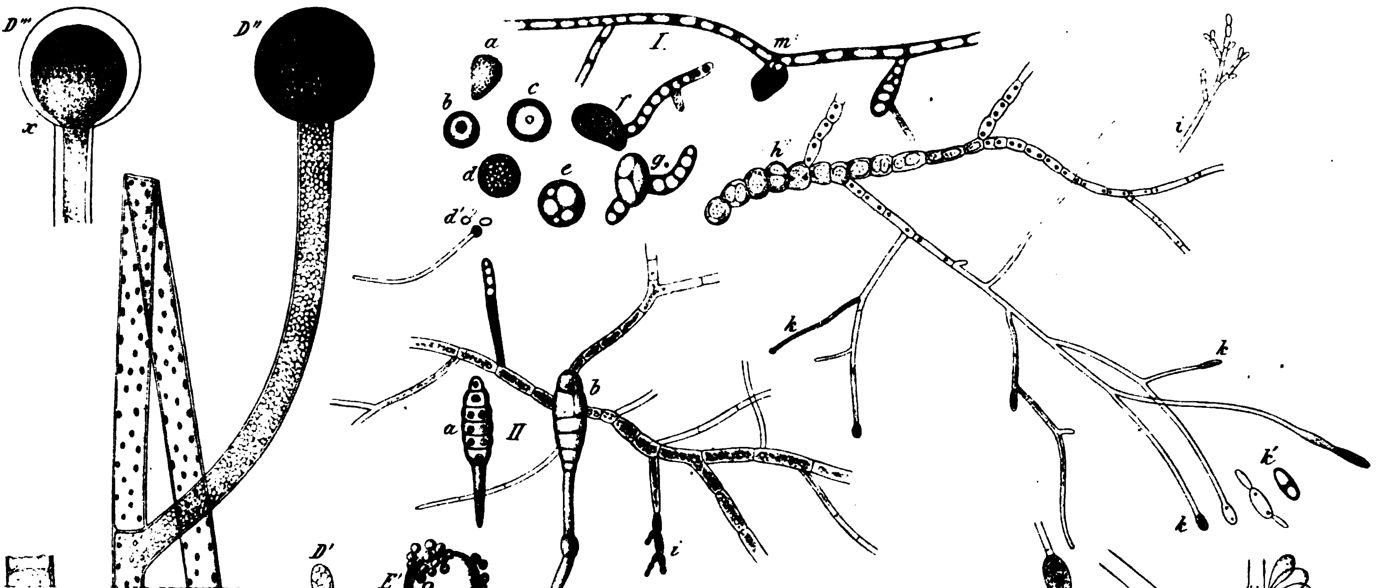
Von den Sporen a des aus der Pollenzelle entstandenen Gewächses, die in die Stengelhöhle einer *Dahlia* gebracht wurden, kann ich nur anführen, dass sich nach 8 Tagen auf dem Stückchen Zellgewebe, an dem die Sporen hafteten, das Fig. p gezeichnete Gewächs (und nur dies, kein anderes) verfand*); da ich die Entwickelung desselben aus der Spore nicht überwachen konnte, kann ich nur die Möglichkeit einer solchen hinstellen. Hätte ich Uebergangsformen der sich entwickelnden Spore zu dem ausgebildeten Gewächse vorgefunden, so würde es mit den übrigen Formen d und f einen neuen Zweifel gegen die Natur des *Aspergillum* als Pflanzenart abgeben, wobei man indessen allerdings zuzugeben hat, dass vielleicht alle diese Formen d. f. p. aus den Sporen a nur desshalb sich hervorbildeten, weil die nothwendigen Bedingungen zur Hervorbringung der Mutterpflanze fehlten, und dass, wenn die Sporen in den natürlichen Verhältnissen diese treffen, die Erzeugung jener, folglich auch die Urzeugung von Pilzarten im Sinne Reisseck's stattfinde. Fortgesetzte Versuche und Beobachtungen über diesen, für die Systemkunde so wichtigen und für die Kenntniss der Lebensverhältnisse der Zelle so sehr fruchtbaren Gegenstand werden gewiss von jedem Forscher angestellt werden, und diese Frage der Entscheidung näher bringen.



Die bei meiner Untersuchung über die Entstehung der Hefe gemachte Beobachtung, dass der Kern einiger Zellen während deren selbständiger Fortentwickelung ausserhalb des Organismus sich zu eigenthümlichen, den Umbildungen der Secretionszellen ganz unähnlichen Formen gestalte (den keimenden Sporen eines *Phragmotrichum* ähnlich, Wiegmann's Archiv 1843.), brachte mich auf die Vermuthung: dass jedes Glied der regelmässig gebildeten Pflanzenzelle zu einem anderen, der Entwickelungsstufe desselben entsprechenden, einfacheren oder zusammengesetzteren vegetativen Gebilde Veranlassung geben könne, die Mutterzelle zu einem anderen wie die Tochterzelle und der Zellkern, ebenso die Zellen verschiedenen Grades zu verschiedenen. Bestätigt sich diese Idee, so würde sie der Gruppirung der aus dem Reiche der specifisch verschiedenen Arten ganz auszusondernden Umbildungsformen der Thier- und Pflanzenzelle als natürlichstes Eintheilungsprinzip zum Grunde gelegt werden müssen.

Die verschiedenen Gewächse, die den ihrer eigentlichen Bestimmung nicht erreichenden Pollenzellen entwachsen, entsprechen ganz einer solchen

*) Dieser, zu der Gruppe der *Mucedines* gehörende, Pilz ist einem *Acladium* oder *Aspergillus* zu vergleichen, dessen Stammspitze über den Sporenhaufen hinaus weiter wächst, da mir keine Gattung bekannt ist, der sich diese Form anschliessen könnte, nenne ich sie *Glomerularia ramosa*, deren Diagnose folgende sein würde: „*Sporidia simplicia, ovata floccis erectis, ramosis, septatis hic illic intumescentibus hic conglomeratim insidentia.*" Bei p. a. eine auswachsende (keimende) Spore gezeichnet.


D'''
x
D''
D'
E'
a
b
c
d
d'
e
f
g.
I.
m
h
i
II
k
k'

Ansicht. Unter Umständen, die in Ernährungsverhältnissen oder in Entwickelungszuständen der Pollenzelle begründet sein können, bildet sich statt des *einen Calyptromyces* eine grössere Anzahl einfacherer *Mucedines* zu den Gattungen *Cladosporium* und *Monilia* gehörender Formen, aus deren Keimung und fernerer Entwickelung ich Fig. V. a. b. c. d. e. zeichnete. — Ohne Zweifel findet hier ein ähnlicher Unterschied statt, wie bei der *Puccinia* I. zwischen den Formen d, f, g und m, um so mehr bedaure ich, an dem Letzteren keine Reproductionsorgane beobachtet zu haben. —

## Literatur.

**Flora von Nord- und Mittel-Deutschland.** Zum Gebrauche auf Excursionen in Schulen und beim Selbstunterricht bearbeitet von Dr. Aug. Garcke. Berlin, Verlag v. K. Wiegand. 1849. kl. 8. IV 102 u. 392 S. (1 Thl. n.)

Der Verf. beabsichtigte, zu dem auf dem Titel angegebenen Zwecke eine Flor zu bearbeiten, welche, bequem zum Mitnehmen, brauchbar für die Anfänger eingerichtet, billig in ihrem Preise, recht eigentlich zum allgemeinen Gebrauche für alle, welche sich vorübergehend oder länger mit den einheimischen und gewöhnlichen Kultur-Pflanzen des nördlichen und mittleren Deutschlands bekannt machen wollen, passend, sich als nützlich bewähren sollte, und wir glauben, dass derselbe seinen Zweck erreicht haben wird. Die innere Einrichtung ist so getroffen, dass nach dem kurzen Vorworte eine Erklärung der abgekürzten Autoren-Namen und der gebrauchten Zeichen folgt, dann ein Schlüssel zum Linnéischen System und eine Characteristik der Gattungen nach der Folge dieses Systems. Eine tabellarische Uebersicht der im Gebiete repräsentirten natürlichen Familien folgt nun, welche eine kurze Characteristik der Familien darbietet. Mit einer neu beginnenden Paginirung hebt dann die Aufzählung der Arten nach natürlichen Familien mit den Ranunculaceen an und geht bis einschliesslich zu den Gefässkryptogamen; ein Register der Gattungen, Familien, so wie der deutschen Namen macht den Beschluss. Das Ganze ist in deutscher Sprache geschrieben, der Druck klar und übersichtlich. In den Diagnosen sind die hauptsächlichen Unterschiede durch Cursivschrift hervorgehoben. Die Fundörter sind bei den weniger verbreiteten Pflanzen aufgezählt. Blüthenfarbe, Höhe der Pflanzen, wo nöthig auch die Farbe der Frucht, und Blüthezeit werden angegeben. Die officinellen Pflanzen sind bezeichnet. Bei der Angabe der deutschen Benennungen hat der Verf. sich auf



die bewährtesten Autoritäten gestützt. Kurz wir glauben, dass der Verf. Alles angewandt hat, um bei möglichster Kürze, weshalb die Citate, aber nicht die Synonyme fortgelassen wurden, doch das Wichtigste und wesentlich Nothwendige beizubringen und seine Arbeit zu einer möglichst brauchbaren zu machen, die auch dem schon mit der Sache Vertrauten eine brauchbare Begleiterin sein wird. *S — l.*

---

Deutschland's Kryptogamen-Flora etc. Zweiter Band. Dritte Abtheilung. Lebermoose, Laubmoose und Farrn. Leipzig, 1848. 8. Seite 161—352.

Mit diesem Hefte schliesst das ganze Unternehmen. Es enthält noch die andere Hälfte der Laubmoose und die Farrn, mit Ausschluss der Rhizokarpeen. Eine Uebersicht der Familien und Gattungen geht voran, ein Register beschliesst das Ganze.

Ich hatte mir anfangs vorgenommen, auch diesen Theil der Laubmoose aus freundlicher Aufmerksamkeit gegen den Verf. näher zu kritisiren; doch giebt mir sein Vorwort zu diesem Bande Grund genug, es zu unterlassen, und hier nur das Erscheinen des Buches einfach anzuzeigen. Wenn man nämlich Jemanden recensirt, so geschieht dies nur, wenn man ihm und den später Kommenden mit den eigenen Erfahrungen dienen will. Hr. Rabenhorst hat — wie es sein Vorwort und das zweite Heft der Moose zeigen — dies nicht verstanden und meine Recension in einem Sinne gedeutet, den ich nicht hinein gelegt habe. Ich sagte darin am Schlusse: „Nach diesem Hefte müssen wir gestehen, dass sich der Verf. seine Arbeit ganz ausserordentlich leicht gemacht und fast durchweg ohne irgend welche eigene Prüfung die Arbeiten Anderer ohne Weiteres verbraucht hat, und das nicht zu seinem Vortheile." Hr. Rabenhorst interpretirt dies Urtheil dahin, dass ich ihm damit die Benutzung fremder Arbeiten überhaupt vorgeworfen habe. Doch könne er sich leicht trösten, da ich selbst in meiner Synopsis mich dieses Verbrechens in weiter Ausdehnung schuldig gemacht habe. Ich bemerke dazu direct, dass es eine Albernheit eines Recensenten wäre, Jemandem vorzuwerfen, dass er die Literatur benutzt habe. Im Gegentheil kann dies doch nur ein grosses Lob sein, wenn es gewissenhaft, auf guten Grund hin, wenn es überhaupt mit *Einsicht* geschehen ist: denn so baut die Wissenschaft recht, wenn von dem Alten das Gute beibehalten und das Schlechte ausgemerzt wird. Obendrein ist in der Welt der Einzelne nie im Stande, Alles zu besitzen, Alles zu sehen und also Alles selbst zu schaffen. Einen, der mir das Gegentheil

begreiflich zu machen suchte, würd' ich nur einen albernen Charlatan nennen. Mein Urtheil also sagt das nicht, was Hr. Rabenhorst darin findet; wohl aber sagt es auf eine schonende Weise, dass der Verf. nicht der Mann war, ein solches Buch zu bearbeiten. Wollte er ein einfacher Compilator sein, wozu er aber viel zu stolz zu sein scheint, so musste er auf jede Reformation im Buche verzichten; das hat er nicht gethan, hat sich vielmehr auf einen rein wissenschaftlichen Standpunkt gestellt, und von diesem aus habe ich ihn natürlich auch beurtheilt. Ich kann ihm nicht mehr helfen, wenn er nun nachträglich in seinem Vorworte verlangt, dass man von solch einer Arbeit nichts Unbilliges verlangen solle. Ich habe ihm in meiner Recension Dinge aufgedeckt, die mit Händen zu greifen sind, und doch nennt er mein Urtheil ein „völlig unbegründetes." Nach diesem ganzen Vorworte und seinem Buche kann ich nur wiederholen, dass der Verf. von diesen Dingen nichts versteht. Dass man mit einer grossen Moossammlung noch kein Bryologe sei, beweist er auf das Schlagendste. Hat der Verf. an meiner ersten Recension noch nicht Beweises genug, so will ich meine Antipathie überwinden und auch noch die zweite Hälfte recensiren, obschon meine Zeit sehr gemessen ist.

Wenn man nun aber das ganze Werk überblickt, so muss man sich gestehen, dass es ein verfehltes ist, weil die Idee dazu, obwohl nicht neu, zu bedeutende materielle und geistige Mittel erfordert. Die Courage, ein solches Werk — sämmtliche Kryptogamen Deutschlands, der Schweiz, Istriens und des Lombardisch-Venetianischen Königreichs — mit einem einzigen Kopfe zu bearbeiten, diese Courage verkenne ich nicht, weiss aber sehr wohl, dass diese Idee schon früher von *tüchtigen* Männern gefasst war, aber nicht ausgeführt werden konnte, da sich nicht für jede einzelne Familie die Monographen fanden, was doch durchaus nöthig war, um wissenschaftlichen Anforderungen zu genügen. Diese Aufgabe hat Hr. Rabenhorst in ein Paar Jahren *allein* zu lösen gewusst!! Er hat unter anderem eine Bryologie von Deutschland geschrieben und — *kennt kein Moos.* Ich erinnere Hrn. Rabenhorst daran, dass er mir seine, von ihm in Italien gesammelten Moose ohne mein Verlangen zur Bestimmung sendete. Bei den Laubmoosen verdankt Hr. Rabenhorst endlich Hrn. Hampe Mancherlei. Ich bin von ihm bevollmächtigt, öffentlich zu erklären, dass er seine Theilnahme an diesem Opus desavouirt.

Damit aber Hr. Rabenhorst nicht etwa glaube, dass ich allein nur den Stab über sein Opus breche, so führe ich schliesslich eine der schonendsten Stellen eines Briefes an, den ich von einem Manne erhalten, den Hr. R. selbst unter die ersten Kryptogamenkenner zählt. Daselbst heisst es: „Sie erwähnen Rabenhorst's Machwerk; er hat eine grosse Dreistigkeit, unbrauchbare botanische Schriften zu liefern" etc. Den Namen des Briefstellers kann Hr. R. privatim von mir erfahren und dazu auch die übrigen kräftigeren Stellen, wenn ihn danach verlangt. Es thut mir leid, dass mich Hr. R. dazu gezwungen hat, ohne Rückenhalt zu sprechen, nachdem er mir in seinem, ganz nur gegen mich gerichteten Vorworte, so tolles Zeug aufgebürdet hat. Es thut mir sogar leid, dass ich ein Paar Spalten der bot. Zeitung nothgedrungen mit dieser Erklärung habe anfüllen müssen, und bitte darum die geehrten Leser dieser Zeitschrift im Interesse der Wissenschaft um Entschuldigung.

*K. M.*

---

Reise nach dem Ararat und dem Hochlande Armenien, von Dr. Moritz Wagner. Mit einem Anhange: Beiträge z. Naturgesch. des Hochlandes Armenien. Stuttgart u. Tübingen, Verlag d. Cotta'schen Buchh. 1848. 8. XII u. 331 S. ($1^{9}/_{12}$ Thl.)

(*Fortsetzung.*)

Die Flora im eigentlichen Armenien besitzt geringe Mannigfaltigkeit der Gattungen, eine natürliche Folge der beträchtlichen Erhebung des Landes über dem Meeresniveau. Reich an Formen kann die Vegetation nur in Ländern sein, welche, aus tiefer Ebene oder vom Seegestade aufsteigend, sich allmählich über die Meeresfläche so bedeutend erheben, dass die verschiedenen Regionen verschiedene Klimate haben. Armenien im engeren Sinne, wenn man Grusien, Kolchis und Lasistan ausschliesst, ist seiner grösseren Ausdehnung nach ein ächtes Alpenland. Auf seinen baumlosen Hochebenen und Terrassen, deren wenige unter 4000' über der pontischen Fläche herabsteigen, ist der sub-alpine Charakter der Pflanzenformen und die Zahl der ächten Alpenpflanzen überwiegend. Neben grosser Armuth an jenen Gewächsen, die am besten in feuchten Wäldern, in Steppen, Sumpfgegenden, am Gestade salziger Seen gedeihen, ist die eigentliche Alpenflora dagegen sehr reich und übertrifft an Mannigfaltigkeit die der kaukasischen Centralkette, welcher sie übrigens in ihren Formen ganz nahe steht. Mit der Alpenvegetation Tirols und der Schweiz hat sie die folgenden wesentlichen Charakterzüge gemein: 1) die geringe Zahl der *einjährigen* Pflanzen. Unter 41 phanerogamen Pflanzenarten, die ich in den höhern Regionen des Allaghes und des Giaur-Dagh sammelte, waren nur 4 einjährige. 2) Die bedeutende Grösse der Blumen im

Verhältniss zur ganzen Pflanze. 3) Die Seltenheit der Giftpflanzen und die grosse Zahl der bittern und medicinischen Pflanzen. Die Gentianen spielen in der sub-alpinen Region eine Hauptrolle. Besonders merkwürdig sind verschiedene Pyrethrumarten durch ihre Eigenschaft, mit ihren getrockneten starkriechenden Blumen Ungeziefer zu vertilgen. Die in Pulver geriebenen getrockneten Blumen von *Pyrethrum roseum, carneum* et *caucasicum* bilden einen nicht unbedeutenden Handelsartikel im Orient und werden zur Vertilgung der Flöhe weit und breit verschickt. Ich machte mit demselben Pulver Versuche, auch grössere Insecten zu tödten. Die kleineren Käfer wurden schnell davon betäubt und starben nach wenigen Stunden. Vortrefflich wirkt dieses Pulver, um Schaben, Milben etc. von den Sammlungen abzuhalten. Schmetterlinge meiden auf den Alpen die Blumen jener *Pyrethrum*arten. 4) Die Pracht, Mannigfaltigkeit und Reinheit der Blumenfarben. Die schmutzig gemischten Farben der Steppenblumen sind eben so selten, als ausschliesslich vorherrschende Farbentinten auf den Alpenwiesen. Nur in der Hochebene des Araxes und am Fusse des Ararat bemerkte ich solche vorherrschende Tinten der Blumen, nie aber auf jenen hohen Terrassen der Alpenzone, welche sich über 6500′ erheben. Dort ist die Abwechslung der Farben höchst charakteristisch. Scharlachrothe Bergtulpen, rosenrothe *Pyrethrum*arten, die goldgelbe *Inula*, die blassgelbe Ranunkel, das schneeweisse *Cerastium*, indigoblaue Gentianen, lilafarbige Campanulaceen stehen in buntester Abwechslung auf den armenischen Alpenwiesen ausgestreut, und am prächtigsten erscheint diese Mannigfaltigkeit auf den hohen pflanzenreichen Terrassen des Allaghes. Richtig und treffend sind Parrot's scharfsinnige Bemerkungen über den Charakter der Pflanzen in den höheren Regionen des Ararat. Als wahre Alpenvegetation zeigt sich dort überall das Bestreben der Gewächse, sich nicht hoch über den Erdboden zu erheben, sondern einen kurzen, starken oder gekrümmten und niederliegenden Stamm oder Stengel zu bilden, an welchem Aeste, Blätter und Blüthen ungemein gedrängt stehen. Die Pflanze, die ein gewisses Maass der Kälte nicht mehr vertragen kann, bleibt näher am Boden zurück, weil sie kein Gedeihen mehr in den obern Schichten der Atmosphäre findet; die Wurzel hat eine Tendenz, stark und gross zu werden, wofern nur Nahrung vorhanden ist, die Blüthen sind sehr vollständig und prangend mit den schönsten Farben im reineren Sonnenlicht. Sie sind keineswegs etwa wegen der Höhe kleiner oder unvollkommener in dem Maasse, wie es die übrige Pflanze ist, niemals verkrüppelt, im Gegentheil oft viel reichlicher entwickelt, selbst ihre Frucht: denn ihr Hauptgeschäft, das Aushauchen luft- und dunstartiger Bestandtheile, wird durch die Verdünnung der Atmosphäre eher befördert als gehemmt, und auf die Erhaltung und Fortpflanzung ist das Ziel der Naturkraft gestellt. Aber die Blätter, die Haut, alles Grün an den Pflanzen verkümmert mit der Erhebung des Standortes; obwohl diese Theile viel besser der Kälte widerstehen könnten, unterliegen sie doch einer *Schmälerung ihres Lebensprocesses*. An Gräsern und schmalblättrigen Pflanzen zeigt sich diess weniger als an den breitblättrigen, die sogar ihre natürliche Form verändern müssen. Sie erlangen nur noch das Ansehen einer dünnen Membran ohne Grün, werden aus Grün lichtgelb; unverkennbare Wirkungen, gleichsam Erkrankungen der verdünnten Atmosphäre, aus welcher die Blätter ihre Nahrungsstoffe saugen sollen.

Von den charakteristischen Geschlechtern unter den phanerogamen Pflanzen der armenischen Flora, welche in den Alpen der Schweiz und Tirols gar nicht oder höchst selten vorkommen, dagegen in der Centralkette des Kaukasus (vielleicht mit Ausnahme von *Alkanna* und *Anoplanthus*) ihre Repräsentanten haben, sind folgende besonders erwähnenswerth: *Calligonum*, *Tragopyrum*, *Alkanna*, *Frankenia*, *Eunomia*, *Eremogone*, *Anoplanthus*, *Diplopappus*, *Melandrium* etc.

Nimmt man als Maassstab die Vegetationsscala von der pontischen Küste durch das Kolchische Gebirge aufwärts bis zu den Alpenhöhen von Ezerum an, so ergeben sich folgende Regionen:

1) Die immergrüne Region, welche nur bis circa 1000′ über dem Meere emporsteigt. Bäume und Büsche des südlichen Europa ohne Laubfall dominiren an Zahl der Individuen über jene Gewächse, welche ihr Laub im Herbste verlieren. Bux, Lorbeer, Kirschlorbeer, Myrthe, der Dselkwabaum, der Oelbaum, Epheu, Stechpalmen, Farrnkräuter sind in diesen kolchischen Buschgegenden des Küstenlandes vorherrschend.

2) Die untere Waldregion oder die Region der Buchen und Eichen 1000—4500′. Beide Baumarten herrschen vor, namentlich die Buche. Als Sträucher sind *Azalea pontica* und *Rhododendron ponticum* charakteristisch.

3) Die mittlere Waldregion oder die Region des Nadelholzes 4500—5500′. Fichtenarten erscheinen vorherrschend, die Buchen treten besonders gegen die oberste Gränze an Zahl der Individuen zurück, und werden bereits strauchartig da, wo die Fichte noch als hoher, stattlicher Baum gedeiht.

4) Die obere Waldregion oder die Region der Birke 5500—7800′. An ganz geschützten Stellen steigen die Birken bis 8200′, werden aber bereits strauchartig. Es treten in dieser Region bereits einzelne alpine Pflanzenformen auf.

5) Die sub-alpine Region 7800—8800′. Hier ist *Rhododendron Caucasicum* auf dem Gränzgebirge zwischen Grusien und Armenien sehr häufig. Ausserdem kommen in dieser Region noch folgende Arten in sehr vielen Individuen vor: *Scilla sibirica*, *Pyrethrum carneum*, *Tulipa montana*, *Androsace armeniaca*, *Cerastium grandiflorum*, *Iris caucasica*, *Matthiola odoratissima*, *Gentiana pyrenaica*.

6) Die Region der eigentlichen Alpenpflanzen 8800—11,000′ (am Ararat, Allaghes, Achmangan). Vorherrschend die Arten: *Pyrethrum niveum*, *Aster pulchellus*, *Campanula saxifraga*, *Cerastium Kasbekii*, *Aster alpinus*, *Saxifraga cartilaginea*, *Muscari racemosum* etc.

7) Die Region der Flechten 11,000—13,000′.

(*Beschluss folgt.*)

Bericht über die Verhältnisse des botanischen Gartens zu Cöln a. Rh. Datirt 1. Februar 1849.

Der botanische Garten zu Cöln, im Jahre 1801, während das Rheinland im Besitze Frankreichs war, gestiftet, sollte seiner ursprünglichen Bestimmung nach zu den Vorlesungen über die Botanik dienen, welche von einem ausdrücklich für die Naturwissenschaften angestellten Professor bis zum J. 1814 regelmässig und mit Erfolg gehalten wurden. Im genannten Jahre jedoch wurde diese Professur aufgehoben und der Unterricht in der Botanik an den öffentlichen Lehranstalten dem dermaligen botanischen Gärtner ohne Befragen der städtischen Behörden übertragen, bei welcher Einrichtung er mehr und mehr herunterkam und endlich seit zehn Jahren ganz aufgehört hat. Auch für den Garten in seiner Bestimmung als Unterrichtsanstalt war diese Aenderung insofern nachtheilig, als zwar die Zahl der gebaueten Gewächse sich vergrössert hat, aber die Rücksicht auf den Unterrichtszweck unbeachtet geblieben und die auf den äusseren Schmuck des Gartens überwiegend geworden ist, indem dieser mit einer Anstalt zum Trinken von künstlichen Mineralwassern in Verbindung gesetzt ward und von den Curgästen zum Spazierengehen benutzt wird. Ein für diese Angelegenheit niedergesetzter Ausschuss des Gemeinderaths der Stadt giebt in vorliegendem Berichte seine motivirte Ansicht über die Ursachen, vermöge deren ein früher so nützliches Institut so herabgekommen ist, und macht in Verbindung damit Vorschläge, wie der Garten seiner ursprünglichen Bestimmung wiederzugeben sei, unter welchen die Trennung des botanischen Unterrichts von der technischen Leitung des Gartens und eine fortgehende genauere Beaufsichtigung des letzten als die vornehmsten Stücke betrachtet werden müssen. Jeder Wohlunterrichtete, welcher es mit der Sache redlich meint, kann diesen Vorschlägen nicht anders als den vollständigsten Erfolg wünschen. T.



## Personal-Notizen.

Am 12. März 1848 starb im 27. Jahre seines Alters Mr. William Jackson, Mitglied der Edinburger bot. Gesellsch. seit 1840, Curator des Watt Institution Museum (in welchem Amte er seinem Vater folgte) und zweimal zum Schatzmeister der Dundee Naturaliste Association erwählt. Früher beschäftigte er sich mehr mit Botanik, während er sich in den letzten Jahren seiner Thätigkeit mehr der Zoologie zuwandte. (Phytolog.)

Mr. James Cruickshanks, Mitglied der Edinburger bot. Gesellsch. starb am 3. Decbr. 1848 in der Crichton Institution bei Dumfries in der Blüthe seiner Lebens. Er beschäftigte sich besonders mit den Kryptogamen und war ein sehr guter Kenner der Laub- und Lebermoose, von denen er eine sehr ausgebreitete und vollständige Sammlung aus der Englischen Flor besass. Der Phytologist verdankt ihm mehre Beiträge. Durch sich selbst gebildet und von schwächlicher Gesundheit gab er ein deutliches Beispiel, wie weit man es selbst unter ungünstigen körperlichen und äusseren Verhältnissen in der Wissenschaft bringen kann. (Phytolog.)

## Kurze Notizen.

*Tradescantia glauca* ist eine neue hübsche Art, welche an dem Stumpfe eines *Epidendrum*, wahrscheinlich aus Guatemala, in Sir Phil. Egerton's Orchideenhause wuchs. Sie ist kahl, blaugrün, aufsteigend. Blätter länglich, zugespitzt, Stengel-umfassend. Die kleinen Blumen fast doldenförmig, die Hauptstrahlen sehr lang, die anderen sehr kurz; drei an der Spitze purpurne, am Grunde grüne Kelchblätter mit kleinen Drüsenhaaren bedeckt; die Blumenblätter klein concav, weiss, zuweilen angelaufen; 6 Staubgef. ohne Bart, die den Petalen opponirten länger; zwei Eychen in jedem Fache des Fruchtknotens. (Gard. Chron. n. 47.)

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

**7. Jahrgang. Den 25. Mai 1849. 21. Stück.**

**Inhalt. Orig.:** Kittel zur *Viscum*-Frage. — **Lit.:** Wagner Reise nach d. Ararat. — Flora 1849. No. 1—10. — **Gel. Ges.:** Bot. Ges. z. London. — **K. Not.:** Fremy über das Reifen der Früchte. — Anzeige von M. Willkomm's Reise nach Spanien, Portugal, den Balearen und Pithyusen.




## Zur *Viscum*-Frage.

Da auf die, in Nr. 14 des Jahrganges 1848 dieser Zeitung (Seite 296) von Herrn Dr. Klinsmann gestellte Frage, ob es wohl zwei Arten von *Viscum* in Deutschland gebe, weil viele deutsche Autoren der Blattnerven bei der Characteristik von *Viscum album* L. nicht gedenken, noch Niemand geantwortet hat, so möge der Steller der Frage gegenwärtige Antwort von *mir* um so mehr empfangen, als er mich unter den Autoren nennt, welche bloss die Blattform beschreiben, aber nichts von den Nerven sagen. Allerdings ist dies der Fall bei der kurzen diagnostischen Characteristik, die ich von der Mistel in meinem Linnéischen Taschenbuche der Flora Deutschlands gegeben habe; in meinem Taschenbuche nach der Methode von Jussieu, zweiter Auflage, hätte aber Hr. Klinsmann S. 685 finden können, dass ich die Blätter der Mistel als *undeutlich-parallel-nervig* angebe: und so wird sie Jeder bei genauerer Untersuchung finden. Ich habe seitdem Hunderte von Pflanzen frisch und auch viele getrocknete aus verschiedenen Gegenden Deutschlands untersucht und den Blattbau bei allen übereinstimmend gefunden, d. h. *schwach-parallel-nervig*. Diese Nerven sind durch ihre hellere, gelbgrüne Farbe auch auf einige Fusse Entfernung schon kenntlich bei ber lebenden Pflanze, mehr aber noch bei der getrockneten. Sie sind gerade so in die fleischige Blattsubstanz vertheilt, wie bei den Gräsern, d. h. es entspringen 3—5 Nerven aus dem sehr kurzen breiten Blattstiele, oder, wenn man lieber will, der verschmälerten abgeplatteten, sitzenden Blattbasis, erweitern sich mit zunehmender Breite des Blattes und nähern sich gegen das abgerundet-stumpfe vordere Ende des Blattes wieder dem Mittel-Nerv. In der Jugend besitzt das Blatt nur drei Nerven, im Herbste meistens 5, und zwei-, dreijährige recht üppige Blätter können selbst 7 Hauptnerven besitzen, indem sich die äussersten der 3 ersten Nerven am Grunde gabelig theilen, wodurch zuerst 5 und durch Theilung der äussersten Gabeläste 7 Nerven entstehen. Jeder dieser Nerven ist genau untersucht fiedernervig, d. h. er löst sich in ein Netz von Adern auf, welche die Zwischenräume zwischen den Hauptnerven einnehmen. Es ist ganz gewöhnlich, dass die dem Blattrande zunächst verlaufenden Nerven sich gabelig theilen und sich in die Blattsubstanz verlieren.



Bei jungen Blättern sind die Nerven nicht vorspringend und daher schwerer zu erkennen, bis man sie gegen das Licht hält, wo sie als dunkle Streifen erscheinen, bei älteren Blättern stehen aber die Hauptnerven auf der unteren Blattseite deutlich genug hervor, um sie nicht übersehen zu können. Es wäre mir daher nicht erklärlich, wie der sonst so genaue D. Koch in seiner Synopsis (2te Auflage, I. p. 354) sagen konnte: *foliis enerviis*, fände ich nicht, dass er gerade zu bona fide die Diagnose aus De Candolle Prodromus IV. p. 278 wörtlich entlehnt hat. Dieser aber folgte Hamilton, welcher in Don's Fl. Nepaul. von *Visc. alb.* sein *Visc. stellatum* trennte, von dem er folgende Diagnose gab: ramosissimum, ramulis verticillatis teretibus, foliis oblongis obtusis basi attenuatis subtus quinquenerviis, floribus terminalibus 3—5 sessilibus glomeratis. — In Nepalia superiori. Habitus *Visc. alb.* Foliorum nervi subtus acute prominuli, superne in sicco lineiformes; rami potius 2—3-tomi quam vere verticillati. — De Candolle, von dem wir diese Diagnose entlehnen, setzt sein: Vidi specim. ab amplo coetu mercat. angl. Ind. or. hinzu.

Nun trifft aber Hamilton's Diagnose von *Visc. stellatum* aus Nepaul fast ganz genau auf die deutsche Mistel; denn bei älteren kräftigen Pflanzen

findet man auch bei regelmässiger Entwickelung 6 Aeste im Scheinwirtel, die Blätter sind öfters ablang und am Grunde verschmälert, als rein lanzettförmig. Es bleibt in der Diagnose nur noch die spezifische Differenz: foliis *subtus* 5-*nerviis*, während sie bei *Visc. alb. enervia* genannt werden. Dass dieses aber auf die deutsche Pflanze nicht passt, habe ich oben schon gezeigt.

Ausser den von Hrn. Dr. Klinsmann angeführten Autoren, welche die Blätter als *nervosa* oder 3—5-*nervia* bezeichnen, finde ich auch Pollich in seiner Flor. Palatin., Kunth in seiner Flor. Berolin. und Mössler in seinem Handbuche der Gewächskunde. Ganz gewiss ist also die nordische *Mistel* mit nervigen Blattern versehen, und ich begreife nicht, wie De Candolle ihr nervenlose Blätter zuschreiben konnte, um so mehr, als ich auch im mittleren und nördlichen Frankreich nur die gleiche Pflanze gefunden habe. Die Untersuchung der Mistelpflanze müsste sehr oberflächlich angestellt werden, wenn man an ihren Blättern nicht die gelblichgrünen Linien als Wegzeiger der Nerven bemerkte.

Ich halte also dafür, dass *Viscum album* L. wirklich 3—7 parallele Nerven besitzt, und dass es eine ähnliche Form mit nervenlosen Blättern nicht giebt, dass endlich Hamilton's *Visc. stellatum* nichts anderes ist, als die gemeine Mistel, was jedoch erst bei Ansicht von Originalexemplaren entschieden werden kann.

Dr. *Kittel*.

## Literatur.

Reise nach dem Ararat und dem Hochlande Armenien, von Dr. Moritz Wagner. Mit einem Anhange: Beiträge z. Naturgesch. des Hochlandes Armenien. Stuttgart u. Tübingen, Verlag d. Cotta'schen Buchh. 1848. 8. XII u. 331 S. ($1^{9}/_{15}$ Thl.)

(*Beschluss.*)

Charakteristisch für die Frühlings- und Sommer-Flora der theilweise mit Wald bedeckten Berge, welche die Gränze zwischen Georgien und Armenien bilden und die Region zwischen 1500—4500′ repräsentiren, sind folgende Arten, die ich und meine Begleiter in den Monaten Mai, Junius und Julius sammelten: *Pyrethrum parthenifolium* Willd. (ungeheuer zahlreich in den Wäldern Grusiens), *Pyrethrum corymbosum* Willd., *Convolvulus lineatus* L., *Convolvulus cantabrica* L., *Phlomis pungens* Willd., *Prunella laciniata* L., *Artemisia caucasica* Dc., *Achillea biserrata* MBieb., *Circaea lutetiana* L., *Isatis canescens* Dc., *Ornithogalum umbellatum* L., *Stachys lavandulaefolia* Vahl., *Lagoseris bifida* Koch, *Astragalus brachycarpus* MBieb., *Lepidium vesicarium* L., *Primula macrocalyx* Bunge (sehr gemein in Georgien bei Tiflis, steigt in Armenien bis 7000′), *Roemeria hybrida* Dc., *Nonnea ciliata* Griseb., *Centaurea axillaris* Willd., *Centaurea ochroleuca* MBieb., *Nepeta grandiflora* MBieb., *Allium rubellum* MBieb., *Turgenia latifolia* Hoffm., *Echinospermum barbatum* Schm., *Euphorbia Gerardiana* Jacq., *Ajuga genevensis* L., *Veronica multifida* L., *Orchis Morio* L., *Bupleurum rotundifolium* L., *Potentilla inclinata* MBieb., *Jasminum fruticans* L., *Gypsophila elegans* MBieb., *Geranium lucidum* L., *Oxytropis pilosa* Dc., *Helleborus viridis* L. (nur an den tiefsten Stellen der Wälder, höchstens 1500′, ungeheuer häufig), *Pedicularis achilleifolia* Steph., *Lathyrus roseus* Stev., *Astragalus resupinatus* MBieb., *Galium Cruciata* Scop., *Lithospermum purpureo-coeruleum* L., *Cotoneaster multiflora* Bunge, *Veronica gentianoides* Vahl., *Veronica peduncularis* MBieb., *Vicia truncatula* Fisch., *Salvia sylvestris* L., *Ilex Aquifolium* L., *Cephalanthera rubra* Rich., *Melandrium sylvestre* Koch. Vorzüglich schön und üppig wächst auf diesen Bergen eine noch nicht beschriebene Art von *Bupleurum*.*)

In der grossen Hochebene des Araxes (von 2800′ bis 3500′), wo Karl Koch eifrig botanisirte und ziemlich viele neue Arten entdeckte, sind für die Frühlingsflora folgende Pflanzen charakteristisch in der Umgegend von Etschmiadsin (2860):

*Lathyrus inconspicuus* L., *L. Aphaca* L., *L. latifolius* L., *Vicia segetalis* Thuill., *V. cordata* Wulf., *V. sordida* W. et K., *V. peregrina* L., *V. narbonensis* L., *β. heterophylla* Rchb., *Ervum nigricans* M. B., *Trigonella striata* L., *T. arcuata* C. A. Mey., *T. monspeliensis* L., *Fumaria parviflora* Lam., *Diplotaxis biloba* C. Koch, *Saponaria inclusa* C. Koch, *Silene conica* L., *S. lacera* Sims., *Szovitsia callicarpa* F. et M., *Scandix pinnatifida* Vent., *β. hirsuta*, *Chaerophyllum roseum* M. B., *Rochelia stellulata* Rchb., *Lycopsis flavescens* C. A. Mey., *L. picta* Lehm., *Veronica biloba* L., *Dufresnea leiocarpa* C. Koch, *Valerianella oxyrrhyncha* F. et M., *Galium aparinoides* Forsk.?, *G. segetum* C. Koch, *Euphorbia segetalis* L., *Bromus Danthoniae* Trin. und *Milium vernale* M. B., *Astragalus davuricus* D. C., *Tribulus terrestris* L., *Rosa caucasica* M. B., *R. centifolia* L. *β. mollis*, *Delphinium hybridum* Steph. *β.*

*) Die *neuen* Pflanzenarten, welche ich aus Vorderasien mitgebracht, werden in dem wissenschaftlichen Theile eines später erscheinenden Werkes beschrieben.

*albiflorum* D. C., *D. flexuosum* M. B., *D. Ajacis* L., *Dianthus canescens* C. Koch, *Cerastium pauciflorum* Stev. (?), *C. umbellatum* C. Koch, *Lepidium latifolium* L., *L. perfoliatum* L., *L. vesicarium* L., *L. sativum* L., *Veronica orientalis* Ait., *Dodartia orientalis* L., *Sideritis montana* L., *Nepeta Meyeri* Benth., *Dracocephalum ibericum* M. B., *Acinos graveolens* L. K., *Scabiosa linifolia* C. Koch, *Euphorbia Myrsinites* L., *Polygonum elegans* Ten., *Elaeagnus angustifolia* L., *Allium flavum* L. und *Carex stenophylla* Wahlenb.

In der Umgegend von Eriwan (3300′):

*Poa persica* Trin., *Bromus erectus* Huds., *Allium rotundum* L., *Kachia hyssopifolia* Rth., *Acroptilon Picris* C. A. Mey., *Cnicus benedictus* L., *Pyrethrum myriophyllum* C. A. Mey., *Chamomilla pusilla* C. Koch, *Galium segetum* C. Koch, *Galium Cruciata* Scop., *β. chersonensis* Willd., *Galium vernum* Scop., *Asperula humifusa* M. B., *Campanula latifolia* L., *C. Adami* M. B., *Anchusa paniculata* Ait., *Heliotropium europaeum* L., *Onosma tinctoria* M. B., *Veronica Buxbaumii* Ten., *Stachys iberica* M. B., *Symphyandra armena* D. C., *Pastinaca dasyantha* C. Koch, *Scandix pinnatifida* Vend., *Scandix falcata* Loud., *Alchemilla sericea* Willd., *Polygala hybrida* DC., *Peganum Harmala* L., *Gypsophila elegans* M. B., *Dianthus Liboschitzianus* Ser., *D. hirtus* Vill., *D. capitatus* Pall., *Eremogone graminifolia* Fenzl, *Cerastium dichotomum* L., *Glaucium corniculatum* Pers., *β. tricolor* Bernh., *Malcolmia africana* R. Br., *Hesperis Steveniana* DC., *H. sibirica* L., *Sisymbrium Loeselii* L., *S. Irio* L., *Erysimum collinum* Andrz., *E. lanceolatum* R. Br., *E. ochroleucum* DC., *β. petiolatum* C. Koch, *Lepidium Draba* L., *β. crassifolium* und *γ. tenuifolium*, *Delphinium flexuosum* M. B., *D. Ajacis* L., *Ranunculus illyricus* L., *Medicago Gerardi* W. et K., *Trigonella striata* L., *Astragalus austriacus* L., *A. caucasicus* Pall., *Vicia polyphylla* Desf., *Lathyrus varius* C. Koch und *Sophora alopecuroides* L. —

In der Umgegend von Seiwa (südwestlich von Etschmiadsin) auf feuchtem Moorgrund:

*Catabrosa aquatica* Beauv., *Triticum orientale* M. B., *Scirpus Tabernaemontani* Gm., *S. maritimus* L., *Schoberia salsa* C. A. Mey., *Euphorbia virgata* W. et K., *Koelpinia edulis* Pall., *Podospermum canum* C. A. Mey., *Taraxacum corniculatum* D. C., *Tragopogon floccosus* W. et K., *T. caucasicus* F. et M., *Oligochaeta divaricata* C. Koch, *Carduus nervosus* C. Koch, *Chamomilla praecox* C. Koch, *Anthemis rigescens* Willd. *β. uniflora*, *Achillea albicaulis* C. A. Mey., *Antennaria rubicunda* C. Koch, *Plantago lanceolata* L., *β. po-*



*lystachys*, *maxima*, *Glaux maritima* L., *Convolvulus Besseri* Spreng., *Solanum persicum* Willd., *Echinospermum patulum* Lehm., *Lithospermum setosum* F. et M., *Marrubium persicum* C. A. Mey., *Prunella laciniata* L., *Veronica tenuis* Led., *Scrophularia betonicifolia* L., *S. Ani* C. Koch, *Dodartia orientalis* L., *Phelypaea armena* C. Koch, *Synpodium simplex* C. Koch, *Bupleurum Marschallianum* C. A. Mey., *β. humile*, *Daucus pulcherrimus* G. D. F. Koch, *Tamarix cupressiformis* Led., *Holosteum dichotomum* C. Koch, *Gypsophila viscosa* Murr., *G. elegans* M. B., *G. perfoliata* L., *β. tomentosa* Willd., *Erysimum leptophyllum* Andrz., *β. dentata* Hohenack., *Sterigma torulosum* D. C., *S. tomentosum* D. C., *Sameraria armena* Desv., *Nasturtium austriacum* Crutz., *Barbarea plantaginea* D. C., *Anemone narcissiflora* L., *β. villosissima*, *Glycyrrhiza glandulifera* W. et K., *Astragalus fruticosus* Pall., *A. tribuloides* D. C., *A. nigrostriatus* C. Koch und *Galega orientalis* L. —

Am Fusse des Ararat bis zur Höhe des St. Jakobsklosters (4000′—6000′) und auf den Abhängen des Allahges und der Vulcane am Goktschaisee in der gleichen Region fand ich im Mai und Juni folgende charakteristische Arten:

*Petrocallis araratica* Griseb., *Anoplanthus Biebersteinii* C. A. Mey. (die schönste Pflanze Armeniens in frischem Zustande von prächtiger Purpurfarbe, nicht sehr häufig, an feuchten Abhängen), *Iris iberica* Stev. (auf dem vulcanischen Sande des Ararat sehr häufig, die grösste und schönste Irisart, die ich kenne, steigt höchstens bis 6000′), *Pyrethrum sericeum* MB., *Orchis mascula* L., *Gentiana caucasica* W., *G. Cruciata* L., *G. septemfida* Pall., *Adonis flammea* Jacq., *Erigeron pulchellus* Dc., *Onobrychis sativa* L., *Galium rubioides* L., *Calligonum polygonoides* L., *Spiraea hypericifolia* L. (dieser Strauch ist gemein am Fusse des Ararat, steigt aber kaum bis 5000′ und verschwindet bereits unter der unteren Gränze von *Juniperus Oxycedrus*), *Prunus incana* Stev. (am Fusse des Ararat bis zur St. Jakobsschlucht), *Nepeta Mussini* M. B., *Geranium sanguineum* L., *Campanula lactiflora* M. B., *Astragalus clavatus* Dc., *Erysimum crepidifolium* Rchb., *Centaurea montana* L. var. *C. dealbata* W., *Ranunculus acris* L. var., *Oxytropis cyanea* M. B., *Barbarea arcuata* Rchb., *Lithospermum purpureo-coeruleum* L., *Erysimum Andrzjewskianum* Bess., *Scutellaria orientalis* L., *Salvia scabiosifolia* Lam. Gegen die obere Gränze derselben Zone wächst auf dem armenischen Gränzgebirge zwischen Gumri und dem Lalwar sehr häufig *Alkanna Wagneri* Bartl. Diese schöne Pflanze scheint bis gegen die Alpenzone emporzusteigen.

Auf den Bergen am Goktschaisee, in den höheren Regionen des Allaghes, Ararat. Ala-dagh, Sichtschik und Giaur-dagh (6000′—9000′) fand ich folgende Pflanzen vorherrschend:

*Scilla sibirica* And. (dieses schöne Pflänzchen ist der erste Frühlingsbote der Flora in der subalpinen Region. Die schönen blau gefärbten Blümchen entblühen überall dem Boden, wo die Sonne stellenweise den Schnee weggeleckt hat; sie gehen sehr hoch bis zur eigentlichen Alpenregion. Der Anblick der blauen Guirlanden dicht am Schneerande ist unbeschreiblich lieblich), *Trollius caucasicus* Stev. (häufig am Ararat oberhalb St. Jakob), *Anemone narcissiflora* L., *Fritillaria tulipifolia* M. B., *Pedicularis achilleifolia*, Stev., *Tulipa montana* Lindl. (die prächtige scharlachrothe Tulpe ist sehr häufig auf dem Allaghes oberhalb der Hochebene von Goeseldara und steigt über 8000′), *Tulipa Gesneriana* L., *Primula elatior* Jacq., *Primula auriculata* L., *Pulsatilla vulgaris* Mill., *Campanula saxifraga* MB., *Iris caucasica* (höchst gemein auf dem Allaghes, steigt über 8000′), *Androsace armeniaca* Dc., *Androsace albana* Stev., *Scutellaria orientalis* L., *Draba cuspidata* MB., *Gentiana pyrenaica* L., *Pyrethrum carneum* MB. (sehr gemein zwischen 7000—9000′ auf dem Allahges), *Pyrethrum niveum* L., *P. roseum* MB., *Arabis albida* Stev., *Matthiola odoratissima* AB., *Cerastium grandiflorum* K., *Muscari racemosum* Mill., *Saxifraga cartilaginea* Willd., *Silene repens* Patr. Auf einer Höhe zwischen 6000—8000′ am Ararat fand ich eine schöne neue, von Grisebach bestimmte Pflanze, *Allium veratrifolium*, die eine der Zierden der sub-alpinen Region bildet. Als Sträucher wachsen in der Region zwischen 7000 und 8000′ am Ararat häufig *Cotoneaster uniflora* und *Juniperus Oxycedrus*.

Ueber die höchsten Regionen am Ararat (10,000—13,000′) theilt Parrot in seinem Reisewerke folgende interessante Beobachtungen mit:

*Cerastium Kasbek* gehört der *höchsten alpinen Grwächszone* von 12,000—13,000′ über dem Meere an. Ebenda zeigte sich *Saxifraga muscoides* mit zahlreichen Blüthen, aber sehr kleinen, gegen die Wurzel ganz zusammengedrängten membranösen Blättern, während die Exemplare eines niedrigeren Standes von ganz gewöhnlicher Beschaffenheit waren. *Aster alpinus* hier, wie auch in den helvetischen Hochalpen, eine der lieblichsten Zierden der rauhesten Felsgegenden; hier, wie auf der kaukasischen Kasbekhöhe, waren die Blätter ganz klein, der Stengel kaum einen halben Zoll hoch, aber die radförmigen Blüthen ganz frisch, gross, mit dem schönsten violetten Blüthenstrahl. Daswischen *Draba incompta*, zum Theil nur noch in Blüthe, meist schon mit Saamen; *Arenaria recurva*, *Aster pulchellus*, ungemein zierlich, mit der Blüthenkrone auf kürzestem Stengel, mit kleinen Blättern, der Eisregion ganz nahe, aber doch nichts von seiner schönen Lilafarbe verlierend. An *Campanula saxifraga* sehr charakterisirende Klima-Einflüsse, wie auch an *Camp. rupestris* im Kaukasus und *Camp. caespitosa* in den Pyrenäen. Eben solche bei *Pyrethrum caucasicum* im Ararat, wie bei *Pyr. alpinum* in den Pyrenäen. Dessgleichen bei *Tragopogon pusillum*, mit vollkräftigen Blüthen und bei *Saxifraga Hirculus*, von denen mehrere Verwandte auf dem Kaukasus vorkommen. An *Astragalus mollis* fanden sich keine Blüthen mehr, wohl aber sehr grosse Saamencapseln, welche gegen die ganz klein zusammengezogenen gefiederten Blätter ungemein contrastiren. Dann eine *Potentilla* hier, *wie Potentilla grandiflora* am Kaukasus.

Die *geringere zweite alpine Zone*, *die Mittelzone*, 10,000—12,000′ absolute Höhe, *abwärts*, zeigt auf ähnliche, doch schon minder auffallend veränderte Weise ausser den vorigen noch andere minder hochaufsteigende *alpine Pflanzen*: *Anthemis rigescens*, hier als Stellvertreter von *Anth. montana* auf den Pyrenäengipfeln, und *Anth. Rudolphiana* auf den Kaukasushöhen. Ebenso *Ziziphora media*, *Scorzonera coronopifolia*, *Veronica telephiifolia*, *Dianthus petraeus*, *Statice echinus*, *Hedysarum caucasicum*, *Trifolium trichocephalum* mit auffallend grossen violetten Blüthenköpfen gegen die überaus kleinen Blätter. Ebenso *Pulsatilla albana β.*, *Centaurea pulcherrima* und *ochroleuca*, ganz so, wie sie Parrot auf dem Kaukasus-Hochgebirge gefunden. *S—l.*

---

Flora 1849. No. 1—10.

No. 1. *Enumeratio plantarum in itinere Sendtneriano in Bosnia lectarum, cum definitionibus novarum specierum et adumbrationibus obscurarum varietatumque. Scripserunt Kummer et Sendtner. Sectio prima.* — Dieses Verzeichniss umfasst 2 Algen, 53 Flechten, 1 Pilz, 16 Lebermoose, 111 Laubmoose, 3 Schachtelhalme, 19 Farrn.

No. 2. *Ueber die Wurzeln der Doldengewächse.* Von Dr. Herrm. Hoffmann. Mit Abbild. — Der Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, zu erforschen, auf welche Weise sich die einzelnen Systeme der Wurzel im einzelnen Falle entwickeln, wie diese Entwickelung durch die verschiedenen Unterfamilien dieser Pflanzengruppe im Ganzen sich gestaltet; welches der Einfluss der Cultur, der Lebensdauer, des Standortes ist, und wie sich die wich-

tigeren chemischen Stoffe, deren Wirksamkeit diese Pflanzen dem Menschen so schätzenswerth macht, in den verschiedenen Geweben vertheilen. In diesem ersten Abschnitte werden untersucht: *Daucus Carota spontanea* und *sativa*, wie *D. rigidus*. Fortsetzung wird versprochen, und hoffentlich erhalten wir dann auch eine Uebersicht allgemeinerer Resultate.

No. 3. *Verzeichniss der in Schlesien wildwachsenden Weiden. Nebst einigen Anhängen über Synonymie u. A.* Vom Director Wimmer in Breslau. Es sind 22 wirkliche und 46 hybride Arten, welche sämmtlich kurz diagnosirt sind. In Verbindung mit Hrn. Pharmaceut Krause wird sie der Verf. in Dodecaden (zu 1 Thlr. Preis), und zwar nur in 30 Exemplaren herausgeben.

No. 4. *Ueber eine Bemerkung des Hrn. Dr. J. J. Bernhardi in der Allgemeinen Thüringischen Gartenzeitung, betreffend die hypogynische oder perigynische Insertion meiner Gattung Monospora.* Vom Prof. Ch. F. Hochstetter in Esslingen. Der Verf. hatte sie zu den *Bixaceen* gebracht, was Bernhardi, der sie zu den *Homalineen* brachte, nicht billigte. Der Verf. bleibt bei seiner Meinung und seinem Gattungsnamen *Monospora*, der von Bernhardi dem Harwey'schen *Trimeria* nachgesetzt wurde.

No. 5. *Eine neue Bürgerin der deutschen Flora.* Vom Hofr. u. Prof. Döll in Carlsruhe. Es ist *Carex ligerica* Gay (Ann. d. sc. nat. 1838. p. 360). Der Verf. fand sie schon 1829 auf der Rheinfläche, am Rande des Waghäusler Moores, und beschrieb sie in seiner Rheinischen Flora als *Carex leporina β. argyroglochin*.

*Ueber die Priorität oder das Recht der Namen Natalia und Rhaganus, nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über Priorität.* Vom Prof. Hochstetter. Weil E. Meyer in Königsberg von selbst auf alle Namen verzichtet habe, die unter seiner Autorität sich in die Herbarien verloren, sofern er sie nicht selbst publicirte, so gehöre ihm (Hrn. Hochstetter) auch schon deshalb von Rechtswegen die Priorität des Namens *Natalia*. Wir können nur billigen, was der Verf. hierbei über Priorität überhaupt sagt, dass sie nur in dem Falle zu beanspruchen sei, wo die Pflanze öffentlich, d. h. gedruckt, mit Diagnose publicirt wurde. Ref. hat bisher diese Priorität auf seinem systematischen Gebiete *nie* geltend gemacht, muss aber nach seinen Erfahrungen gestehen, dass jenes Gesetz ein gutes sei, das vieler Ignoranz und Willkühr einen Riegel vorschiebt.

No. 6 und 7. *Zwei Briefe an Herrn Professor Dr. von Schlechtendal in Halle.* Von Ch. F. Hochstetter in Esslingen. Vgl. bot. Zeit. No. 16. p. 305.

No. 8. *Beobachtungen von Höhengrenzen solcher phanerogamischer Pflanzen, welche in den Hochebenen Münchens vorkommen, in den Algäuer Alpen die Grenze der Buche erreichen oder übersteige. Ein Beitrag zur Pflanzengeographie* von Dr. O. Sendtner. Wir geben hier mit Vergnügen die ganze Tabelle der Beobachtungen des Verf.'s wieder, weil wir sie mit ihm für wichtig genug halten, durch solche genaue Beobachtungen die wirklichen Regionen der vertikalen Pflanzenverbreitung finden zu können. Diese Angaben sind um so wissenschaftlicher, als sie auch auf die Exposition des Standortes Rücksicht nehmen.

| Art | Höhe in P. F. | Expos. | In der Schweiz nach Wahlenberg | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| *Fraxinus excelsior* | 3840 | O. | 3500 | |
| *Ulmus campestris* | — | — | 3000 | |
| *Orchis ustulata* | 3959 | W. W. | 5400 | |
| *Neottia Nidus avis* | — | — | 4000 | |
| *Aconitum Lycoctonum* | 4000 | — | über 5500 | |
| *Populus tremula* | 4027 | O. | unter 4000 | |
| *Geranium Robertianum* | 4091 | S. | — 5500 | |
| *Tussilago Farfara* | — | — | etw. üb. 4000 | |
| *Mentha sylvestris* | 4100 | O. | 4000 | |
| *Clinopodium vulgare* | 4208 | S. | — | |
| *Prunella grandiflora* | — | — | über 5500 | |
| *Alnus incana* | 4216 | O. | 3900 | |
| *Viburnum Lantana* | 4245 | — | 3600 | |
| *Corylus Avellana* | — | — | 4200 | |
| *Fagus sylvatica* | 4251 | W. | 4072 *) | *) Die Bestimmung Wahlenberg's ist Mittelwerth von diesen Beobachtungen, bei denen sich als Mittelwerth 4182 ergiebt. |
| *Centaurea Jacea* | 4280 | S. W. | unter 5500 | |
| *Colchicum autumnale* | — | — | 4300 | |
| *Juncus lamprocarpus* | — | — | | |
| *Viola mirabilis* | 4348 | S. | | |

| Art | Höhe in P. F. | Expos. | In der Schweiz nach Wahlenberg | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| *Convallaria majalis* | — | — | 4000 | |
| *Phyteuma spicatum* | 4420 | O. | 4500 | |
| *Rubus Idaeus* | 4465 | S.W. | 4000 | |
| *Origanum vulgare* | — | — | — | |
| *Mercurialis perennis* | 6445*) | — | — | *) Soll wohl heissen 4465. Ref. |
| *Pinus sylvestris* | 4502 | — | über 4000 | |
| *Epilobium angustifolium* | 4536 | O. | 2500 | |
| *Arctostaphylos officin.* | 4581 | S. | 5500 | |
| *Sorbus Aria* | 4600 | W. | 5200 | |
| *Stellaria nemorum* | 4626 | O. | über 5500 | |
| *Rumex obtusifolius* | —*) | — | | *) Zugleich beobachtete unterste Grenze von *A. alpinus*. |
| *Hieracium glaucum* | 4701 | S. | | |
| *Gentiana utriculosa* | — | — | 5500 | |
| — *Germanica* | — | — | 4000 | |
| *Teucrium montanum* | — | — | 5500 | |
| *Achillea Millefolium* | 4712 | N.O. | 4000 | |
| *Betula pubescens* | 4769 | O. | | |
| *Convallaria Polygon.* | 4792 | S. | 4000 | |
| *Angelica sylvestris* | 4815 | S.W. | — | |
| *Convall. verticillata* | — | — | — | |
| *Primula officinalis* | 4850 | N.W. | 3500 | |
| *Acer Pseudoplatanus* | 4889*) | S.W. | 4300 | *) Als Strauch, als Baum bis 4200′ gegen N.O. |
| *Trifolium repens* | — | — | | |
| *Geum rivale* | — | — | über 5500 | |
| *Senecio nemorensis* | — | — | 4000 | |
| *Crepis paludosa* | — | — | unter 5500 | |
| *Potamogeton rufescens* | — | — | | |
| — *marinus* | — | — | | |
| *Juncus filiformis* | — | — | 5800 | |
| *Carex paniculata* | — | — | 5500 | |
| — *ampullacea* | — | — | | |
| *Coronilla vaginalis* | 4908 | — | unter 5500 | |
| *Molinia caerulea* | — | — | | |
| *Lotus corniculatus* | 4980 | S. | 6600 | |
| *Buphthalm. salicifol.* | — | — | | |
| *Trifol. pratense* | 4986*) | N. | über 5500 | *) In einer Schneegrube, also an sehr kalten Standorten. |
| *Stellaria media* | 5012 | O.N.O. | | |
| *Bellis perennis* | — | — | 6000 | |
| *Sorbus aucuparia* | 5031 | W. | 5400 | |
| *Carex glauca* | 5113 | S. | 5800 | |
| *Prenanthes purpurea* | 5119 | — | unter 5500 | |
| *Vaccinium Myrtillus* | — | — | 6800 | |
| *Veronica Beccabunga* | — | — | unter 5500 | |
| *Carex pilulifera* | 5144 | O. | — — | |
| — *flava* | — | — | über 5500 | |
| *Nasturtium officinale* | 5200 | N.W. | unter — | |
| *Urtica dioica* | — | — | gegen 8000 | |
| *Globularia cordifolia* | 5210 | S. | 6500 | |
| *Carex leporina* | 5269 | W. | | |
| *Gentiana ciliata* | 5293 | N.O. | 4400 | |
| *Hippocrepis comosa* | 5300*) | S. | 6600 | *) Diese und die folgenden auf einem fortlaufenden Kamme in geringer Höhendifferenz. |
| *Astrantia major* | — | — | 5000 ? | |
| *Hieracium murorum* | — | — | über 5500 | |
| *Calluna vulgaris* | — | — | 7400 | |
| *Calamagrostis montana* | — | — | | |
| *Poa nemoralis* | — | — | | |
| *Gymnadenia conopsea* | — | N.O. | | |
| *Leontodon autumnalis* | 5326 | O. | | |
| *Cotoneaster tomentosa* | 5400 | S.W. | 5500 | |
| *Aronia rotundifolia* | — | — | — | |
| *Linum catharticum* | — | S. | 6000 ? | |
| *Valeriana officinalis* | — | — | | |
| *Cirsium oleraceum* | — | — | 4000 | |

| Art | Höhe in P. F. | Expos. | In der Schweiz nach Wahlenberg | Bemerkungen |
|---|---|---|---|---|
| *Centaurea montana* | — | — | 5000 | |
| — *Scabiosa* | — | — | 5500 | |
| *Thymus Serpyllum* | — | — | 7600 | |
| *Lilium Martagon* | — | — | 4000 | |
| *Briza media* | — | — | 5500 | |
| *Dactylis glomerata* | — | — | über 5500 | |
| *Leontodon hastilis* | — | S. u. O. | Ebene | |
| *Vicia sylvatica* | — | S. u. G.*) | 4800 | *) G. = Gipfel. |
| *Pinus Abies* L. | 5425 | S.W. | 5500 | |
| *Silene nutans* | 5500 | S. | 6300 | |
| *Cerastium triviale* | — | — | | |
| *Laserpitium latifolium* | — | — | 5000 | |
| *Anthoxanth. odoratum* | — | — | | |
| *Agrostis stolonifera* | — | — | über 5500 | |
| *Festuca rubra* | — | — | 6500 | |
| — *ovina* | — | — | 8200 | |
| *Nardus stricta* | — | — | 7200 | |
| *Chrysanth. Leucanth.* | — | — | über 5500 | |
| *Carlina acaulis* | — *) | W. | 5239 | *) In den Baierischen Alpen um jene Höhe noch häufig. |
| *Avena flavescens* | — | N. | selten üb. 4000 | |
| *Potentilla Tormentilla* | 5521*) | Gipfel | | *) 5119 bei S.W. |
| *Veronica Chamaedrys* | — | — | über 5500 | |
| *Pimpinella magna* | 5550 | N.N.O. | 4000 | |
| *Callitriche vernalis* | 5573 | O. | — | |
| *Juncus alpinus* | 5600 | S. | — | |
| *Pyrola minor* | 5700 | — | 5500 | |
| *Ranunc. lanuginosus* | 5716 | N.O. | | |
| *Biscutella laevigata* | 5776*) | S.O. | 6700 | *) Eine Beobachtung bei N.W. zeigte 5500. |
| *Parnassia palustris* | 5798 | W. | 8000 | |
| *Arnica montana* | 5800 | — | 5500 | |
| *Gnaphal. dioicum* | 5913 | Gipfel | 8000 | |
| *Luzula multiflora* | — | — | 5500 | |
| *Petasites niveus* | 6004 | O. | | |
| *Daphne Mezereum* | 6031 | N.O. | 5700 | |
| *Luzula pallida* | 6100 | N.W. | 4000 | |
| *Aira flexuosa* | — | — | 6500 | |
| — *cespitosa* | 6200 | W. | 6400 | |
| *Trollius Europaeus* | 6222 | Gipfel | 6000 | |
| *Vaccin. uliginosum* | 6258 | W. | 8200 | |
| *Euphrasia officinalis* | 6300 | O. | — | |
| *Phyteuma orbiculare* | — | O. u. W. | 5500 | |
| *Vaccin. Vitis Idaea* | — | N.O. | 5600 | |
| *Blitum Bonus Henricus* | 6358*) | Gipfel | 6500 | *) 5500′ bei O.; 5200′ bei N.O. |
| *Helianthemum vulgare* | 6450 | W.S.W. | unter 5500? | |
| *Silene inflata* | — | — | — 5500 | |
| *Erica carnea* | — | — | 6400 | |
| *Sesleria caerulea* | — | — | 8000 | |
| *Festuca heterophylla* | 6500 | S. | 4000 | |
| *Anthyllis Vulneraria* | 6651 | Gipfel | 7000 | |
| *Alchemilla vulgaris* | 7152 | — | 8000? | |
| *Taraxacum officinale* | — | — | 8000? | |

No. 9. *Ueber Pilzsporen in Schneeflocken.* Von Dr. L. Rabenhorst.

No. 10. *Nekrolog von Dr. Jacob Sturm.* Aus der Schrift: „Zum Andenken an Dr. Jacob Sturm, den Ikonographen der deutschen Flora und Fauna", herausgegeben von der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. *K. M.*

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der Bot. Ges. z. London d. 6. October. Mr. G. S. Gibson zeigte Ex. von *Melilotus arvensis* Wallr. in Essex gesammelt, welche mit *M. Petitpierreana* Willd. identisch schienen, nur dass diese nach Koch's Syn. weiss blühend sei, während andere deutsche Botaniker eine gelbblühende Art für *M. Petitpierreanea* bezeichnen. Er setzte

die Unterschiede von *M. officinalis* auseinander, doch komme sie mehr mit *M. alba* DC. überein, von welcher die weissblühende *M. Petitp.* schwer werde unterschieden werden können. Mr. Thom. Moore übergab eine Abh. über zwei Varietäten der *Pteris aquilina*.

## Kurze Notizen.

In einem Aufsatze über das Reifen der Früchte von E. Fremy (aus d. Ann. d. Chim. et de Phys. XXIV. 6., im Journ. f. prakt. Chemie Bd. 45. Hft. 7 u. 8.) kommt der Verf. zu folgenden Schlüssen:

1. Es giebt in dem Pflanzengewebe und hauptsächlich in dem Fleische der Früchte und Wurzeln eine im Wasser unlösliche Substanz, Pektose, deren charakteristische Eigenschaft darin besteht, unter dem Einflusse der schwächsten Säuren in Pektin überzugehen.

2. Das Pektin kommt in dem Safte reifer Früchte vor: künstlich kann man es erhalten, wenn man schwach saure und siedende Flüssigkeiten auf Pektose einwirken lässt. Das Pektin lässt sich als eine schwache Säure betrachten, es fällt neutrales essigsaures Bleioxyd nicht, geht aber unter dem Einflusse löslicher Basen in Pektinsäure über.

3. Wird Pektin eine gewisse Zeit lang der Einwirkung siedenden Wassers unterworfen, so erhält es die Eigenschaft, neutrales essigsaures Bleioxyd zu fällen und verwandelt sich in einen neuen Körper, Parapektin, welches sich gegen Pflanzenfarben indifferent verhält; es findet sich in dem Safte vollkommen reifer Früchte.

4. Das Parapektin wandelt sich unter dem Einflusse der Säuren in eine Substanz um, Metapektin (oder Metapektinsäure), welche die Eigenschaften einer schwachen Säure zeigt, Lakmustinctur röthet und Chlorbaryum fällt.

5. Die vorstehenden Körper bilden mit einer gewissen Anzahl Säuren, und hauptsächlich mit der Schwefel- und Oxalsäure lösliche Verbindungen, welche, nicht mehr krystallisirbar, sich durch Alkohol als Gallerte fällen.

6. Neben der Pektose findet sich im Pflanzengewebe ein eigenthümliches Ferment, Pektase, welches die Eigenschaft hat, nach und nach das Pektin in zwei gallertartige Säuren, die Pektosin- und Pektinsäure, umzuwandeln: diese Umwandlung geht bei Luftabschluss ohne Gasentwickelung vor sich und bildet die Pektinsäuregährung, welche mit der Milchsäuregährung verglichen werden kann. Die Pektase existirt in den Pflanzen in zwei Zuständen, in einem löslichen und in einem unlöslichen.



7. Wenn man Pektin der Einwirkung der Pektose setzt, so ist die zuerst sich bildende Säure eine neue Säure (Pektosinsäure), welche sich von der Pektinsäure durch ihre vollständige Löslichkeit in siedendem Wasser unterscheidet.

8. Die Pektosinsäure wandelt sich durch fortgesetzte Einwirkung der Pektose in Pektinsäure um. Beide Säuren entstehen auch, wenn man Pektin mit freiem oder kohlensaurem Alkali, oder mit Kalk, Baryt und Strontian zusammenbringt.

9. Die Pektinsäure löst sich in den Neutralsalzen der Alkalien, besonders in den Ammoniaksalzen, welche eine organische Säure enthalten, in grosser Menge auf; sie bildet alsdann gallertartige, sauer reagirende Doppelsalze, die durch Alkohol als Gallerte gefällt werden.

10. Pektinsäure löst sich durch mehrere Stunden anhaltendes Sieden im Wasser vollständig auf und bildet eine neue Säure, die Parapektinsäure.

11. Die Parapektinsäure geht unter dem fortgesetzten Einflusse des Wassers in eine starke Säure, die Metapektinsäure über. Beide letzteren Säuren entstehen unter verschiedenen Umständen und hauptsächlich der Einwirkung der Säuren, der Alkalien, oder der Pektase auf das Pektin, oder die Pektinsäure; sie haben die Eigenschaft, durch Sieden das weinsaure Kupferoxyd-Kali, ebenso wie es der Krümelzucker bewirkt, zu zersetzen.

12. Die gallertartigen Substanzen entwickeln bei einer Temperatur von 200° Wasser und Kohlensäure und gehen in eine schwarze brenzliche Säure über, die Pyropektinsäure.

13. Die gallertartigen Substanzen zeigen alle die Charactere der Säuren; ihre Sättigungscapacität und ihre Stärke nehmen in dem Maasse zu, als sie sich von der Pektose entfernen, sie scheinen alle Derivate des ternären Molecüls $C_8\ H_5\ O_7$ zu sein, und unterscheiden sich von einander nur durch Wasser.

14. Die Eigenschaften der gallertartigen Substanzen erklären die Veränderungen, welche eine Frucht durch die Einwirkung der Wärme erleidet, so wie die Bildung der Pflanzenzellarten. Sie lassen sich erzeugen: 1. durch Umwandlung des Pektins in Pektosinsäure unter dem Einflusse der Pektase, 2. durch die Verbindung der Pektinsäure mit den in den Früchten enthaltenen organischen Salzen.

15. Die in den unreifen Früchten enthaltene Pektose geht während des Reifens nach und nach in Pektin, Metapektin und Metapektinsäure über; diese Umwandlungen gehen unter dem Einflusse der Säuren und der Pektase vor sich.

**Beilage.**

# Beilage zur botanischen Zeitung.

7. Jahrgang. Den 25. Mai 1849. 21. Stück.



## Ankündigung einer naturwissenschaftlichen Reise nach Spanien, Portugal und den Balearen.

Der Unterzeichnete gedenkt in den nächsten Jahren Spanien und Portugal abermals zu bereisen, und diese Reise, wenn es die Umstände gestatten, bereits im Laufe des bevorstehenden Sommers anzutreten. Die Gründe, welche ihn bestimmen, eine zweite Reise nach jenen Ländern zu unternehmen, sind folgende. Die pyrenäische Halbinsel ist, obwohl in neuerer Zeit auch von Naturforschern mehrfach bereist, nächst der Türkei doch immer derjenige Theil Europa's, von welchem wir in naturwissenschaftlicher Hinsicht das Wenigste wissen. Dies ist um so mehr zu bedauern, als jenes Land durch seine eigenthümliche, vor allen übrigen Ländern unseres Continents ausgezeichnete geographische Plastik, durch seine natürliche Abgränzung von dem übrigen Europa und durch seine isolirte Lage zwischen diesem Welttheile und Afrika eine, wie wenige andere Länder der Erde in sich abgeschlossene, geologische und klimatische Provinz bildet, deren genauere Erforschung die physikalische Geographie und die Geologie wesentlich bereichern und zu höchst interessanten Resultaten hinsichtlich der Thier- und Pflanzengeographie führen dürfte. Dass diese Ansicht nicht bloss eine individuelle ist, das bezeugen mir die vielen Beweise von Anerkennung, welche ich nach dem Erscheinen meiner „Reiseerinnerungen" sowohl von Männern der Wissenschaft als von Seiten des gebildeten Publicums überhaupt aus der Nähe und Ferne erhalten habe; das beweisen die mehrfachen Anfragen, die seitdem an mich ergangen sind, ob ich nicht eine neue besser vorbereitete und umsichtiger entworfene Reise nach jenen Ländern unternehmen und die von mir während meiner ersten Reise nicht berührten Gegenden ebenfalls untersuchen wolle: dafür spricht endlich die rege Theilnahme, welche mein gegenwärtiges Project bei allen Naturforschern und überhaupt bei allen Gebildeten, denen ich es mitgetheilt habe, gefunden hat, eine Theilnahme, welche ich um so weniger erwarten durfte, als die gewaltigen politischen Bewegungen der Gegenwart das Interesse der gebildeten Welt fast gänzlich absorbirt zu haben schienen. Diese sowie Familienverhältnisse haben mich bisher abgehalten, den Gedanken, die iberische Halbinsel zum zweiten Male zu besuchen, in Ausführung zu bringen, einen Gedanken, welcher in mir rege wurde, noch bevor ich die Pyrenäen überschritt, und welcher mich bewogen hat, mich seit meiner Rückkehr unausgesetzt und fast ausschliesslich mit dem Studium der physischen Verhältnisse, der Geschichte und der Völker jener zauberischen Länder zu beschäftigen. Gegenwärtig hindert mich nichts mehr an der Realisirung meines Planes, weshalb ich nicht länger zögern will, das wissenschaftliche Publicum von demselben zu unterrichten.

Ich werde, wenn ich es durchsetzen kann, — und das hängt einzig und allein von der Art und Weise ab, wie sich die wissenschaftliche Welt an meinem Unternehmen betheiligen wird — *sechsundzwanzig Monate* auf die Reise verwenden, und dieselbe über alle Provinzen der Halbinsel, sowie über die Inselgruppen der Balearen und Pithyusen ausdehnen. Der Zweck dieser Reise ist *eine möglichst genaue geographische, geognostisch-mineralogische und botanische Untersuchung der interessantesten oder noch unbekannten Gegenden Spaniens und Portugals, sowie der genannten Inseln.* Ich glaube durch eine sorgsame diesjährige Vorbereitung sowie durch den Umstand, dass mich mein früherer zweijähriger Aufenthalt auf der Halbinsel mit dem Klima, dem Boden, den Vegetationsperioden, desgleichen mit dem Character, der Sprache und der Lebensweise des Volkes vollkommen vertraut gemacht hat, wie nicht leicht ein Anderer zu diesem Unternehmen befähigt und zu einem günstigen Erfolge berechtigt zu sein, und schmeichle mir, diesmal nicht nur das Doppelte, sondern das Zehnfache von dem zu leisten, was mir während meiner ersten Reise, die ich als junger unerfahrener Mensch fast unvorbereitet unternahm, und zum grossen Theile nach einem verkehrt, ohne Kenntniss der klimatischen und Bodenverhältnisse entworfenen Plan ausführte, zu leisten möglich war. Es ist hier nicht der Ort, mich über die Aufgaben, die ich mir in Bezug auf physikalische Geographie, auf

Geognosie und Mineralogie gestellt habe, zu erklären; — dies wird in den betreffenden Zeitschriften geschehen — ich will hier blos angeben, was ich in botanischer Hinsicht zu leisten, was und wie viel ich zu sammeln, was ich davon zu verkaufen und welche Verkaufsbedingungen ich zu machen gedenke. Bevor ich aber hierzu schreite, erlaube ich mir, den Plan meiner projectirten Reise, welcher das Ergebniss der während meines ersten Aufenthaltes auf der Halbinsel gemachten Erfahrungen, sowie eines sorgsamen diesjährigen Studiums aller betreffenden Werke, deren ich habhaft werden konnte, und endlich mehrfacher Berathungen mit meinen spanischen Freunden ist, dem botanischen Publicum ausführlich mitzutheilen und zur geneigten Prüfung vorzulegen.

*Reiseplan.*

Abreise Anfang des August. Ankunft am Fusse der Pyrenäen in Bagnères en Bigorre gegen Mitte des Monats.

*August. Besuch der Centralpyrenäen.* Besteigung des Pic du midi de Bigorre (8940′). — Aufenthalt in Bagnères de Luchon. — Uebergang über die Pyrenäen auf dem Port d'Oo (9240′) nach Benasque. — Besteigung des Pic d'Anethon (10,722′), culminirenden Gipfels des Maladettagebirges. — Uebergang ins Val de Gotain nach Plan. — Reise über Barbastro und Huesca nach Zaragoza.

*September. Untersuchung der nördlichen Gebirgsgruppe des iberischen Abhanges, sowie der Montañas de Burgos.* Von Zaragoza nach Agreda. — Untersuchung der Sierra de Moncayo (4—5000′). Besuch der Montes de Urbion und der Quellen des Duero. — Reise nach Burgos. — Untersuchung der Sierra de Oca (4—5000′). — Reise nach Bilbao. Besuch der Eisengruben von Somorrostro. — Durch die Montañas de Burgos nach Reynosa. — Besuch der Quellen des Ebro.

*October. Aufenthalt an der cantabrischen Küste. Bereisung Nord-Galiciens.* Von Reynosa nach Santander. — Fahrt per Dampfschiff nach Gijon in Asturien und la Coruña. — Untersuchung der Umgebungen von Coruña und Ferrol. — Ueber Betanzos nach Mondoñedo. — Untersuchung der Gebirge von Mondoñedo oder der galicischen Secalpen (5—7000′). — Reise über Vivero nach dem Cap Ortegal. — Rückkehr nach Coruña.

*November. Bereisung Süd-Galiciens.* Von Coruña nach Santiago de Compostela. — Ausflug nach dem Cabo de Finisterrae und dem Cabo Corrubeda. — Reise nach Orense. Besuch des Monte Testeyro (5—6000′). — Von Orense über Pontevedra und Vigo nach Tuy. — Ausflug nach der Mündung des Miño.



*December. Reise nach Lissabon.* Von Valença am Minho nach Vianna. — Ueber Braga nach Oporto. — Ueber Ovar und Aveiro nach Coimbra. — Besuch der benachbarten Gebirge. Ausflug nach der Mündung des Mondego. — Ueber Leiria nach Lissabon.

1850. *Januar. Februar. Aufenthalt in Lissabon und Setubal.* Untersuchung der Lizirias do Tejo (Inseln im Tejo). — Ausflug nach dem wüsten morastigen Heideplateau as Cemas de Ourem. — Reise nach Torresvedras, Mafra und Cintra. Besuch der Serra de Montachique (1445′), der S. de Cintra und des Cabo da Roca. — Ueberfahrt nach Setubal. Besuch der Serra de S. Luiz, der Serra d'Arabida und des Cabo d'Espichel. — Reise durch Nieder-Alemtejo und Algarbien.

*März. Bereisung Algarbiens und Ober-Alemtejo's.* Untersuchung des Cabo de S. Vicente. — Aufenthalt in Villanova de Portimão. Untersuchung der Serra de Monchique (3830′). — Aufenthalt in Loulé. Besteigung des Monte Figo. Ausflug nach dem Gebirgsknoten der Serra de Malhão. — Reise von Faro über Tavira und Alcoitim nach Mertola. — Besuch der Gebirge von Mortola (3—4000′) und des Salto do Lobo (Kataracts des Guadiana). — Ueber Beja nach Evora. Besuch der Serra d'Ossa (2000′). — Ueber Estremoz und Elvas nach Badajoz.

*April. Untersuchung der westlichen Sierra Morena. Reise nach Sevilla und Cadiz.* Von Badajoz nach Aracena. — Untersuchung der Sierra de Aroche (4—5000′). — Reise nach Sevilla. — Durch das Sumpfland der Marisma über Lebrija nach Saulnvar und Puerto de S. Maria. — Ueberfahrt nach Cadiz.

*Mai. Untersuchung der Gebirge der Meerenge und der Serrania de Ronda.* Reise durch die Sierra de Palma nach Algeciras. — Ausflüge nach Tarifa und Gibraltar. — Besteigung der Sierra de Estepona (4463′). — Ueber Marbella und Coïn nach Alhaurin. — Besuch des Gipfels der Sierra de Mijas (3518′). — Aufenthalt in Yunquera. Besteigung der Plazoletas (6033′). — Ueber Ronda nach Grazalema. — Besteigung des Cerro de S. Cristoval (5380′). — Ueber Setenil, Yunquera und die Sierra Blanquilla nach Carratraca.

*Juni. Untersuchung des untern Jenilthals und der benachbarten Gebirge. Aufenthalt in Granada. Bereisung der Gebirgsgruppe von Jaen.* Reise von Carratraca durch das Thal des Guadalhorce nach Antequera. Besuch der Sierra (4—5000′). — Ueber Benameji nach Lucena. Ausflüge nach den grossen Salzseen (Laguna Zoñar u. a.) und in die Gebirge von Priego und Rute. — Von Lucena

durch das Jenilthal nach Granada. — Ausflug in die Montes de Granada. — Besuch der untern Partieen der Sierra Nevada. — Reise durch die Gebirge von Jaen über Huelma, Albanclua, Mancha-Real, Jaen und Cambil.

*Juli. Aufenthalt in Granada. Reise durch die centrale Sierra Morena nach den Gebirgen der Mancha alta.* Untersuchung der nördlichen Kalk- und der westlichen Urgebirgsalpen der Sierra Nevada (Besteigung des Cerro Caballo (10000′). — Aufenthalt in Lanjaron. Ausflüge in die Sierra de las Almijarras und nach Motril. — Reise von Granada nach Cordoba. — Durch die Sierra Morena nach Fuencaliente und Almaden. — Besuch der Bergwerke und der Gebirge der hohen Mancha. — Reise nach Guadalupe in Estremadura.

*August. September. October. Untersuchung des (angeblich) vulcanischen Scheidegebirges zwischen dem Guadiana und Tajo und der hohen granitnen Centralkette zwischen dem Tajo und Duero. Besuch der Gebirge von Nordportugal.* Aufenthalt in Guadalupe. Untersuchung der benachbarten Gebirge (Sierra de Guadalupe, S. de las Paredes, S. de Pimpoter). — Aufenthalt in Trujillo. Ausflüge in die Sierra de Montanchez und S. de San Benito. — Ueber Caceres und Alcantara nach Plasencia. — Uebergang über die Centralkette nach Bohoyo. — Untersuchung der Sierra de Gredos (9—10,000′). Aufenthalt in Bejar. Untersuchung der Sierra de Bejar, Peña de Francia und der Tierra de las Batuevas. — Besuch der Sierra de Gata. — Reise nach Ciudad-Rodrigo und Almeida. — Untersuchung der Serra d'Estrella (7200′). — Von Almeida über Villa-Real nach Chaves. — Ausflüge in die Serra de Gerez (4800′) und Serra de Suazo (7400′). — Nach Bragança. Besteigung der Serra de Montezinho (7000′). — Rückkehr nach Almeida und Ciudad-Rodrigo. — Reise über Salamanca und Avila nach Madrid.

*November. Aufenthalt in Madrid.* Untersuchung der Umgebungen von Madrid. Aranjuez, Chamartin, Escorial, S. Ildefonso und Segovia.

*December. Reise nach Granada.* Aufenthalt in Toledo und Ciudad-Real. — Besuch der Ojos de Guadiana und der Antimongruben von Sta Cruz de Mudela. — Aufenthalt in Alcaraz. Besuch der Quellen des Guadiana und der Sierra de Alcaraz. — Reise über Segura nach Cazorla. — Besuch der Quellen des Guadalquivir. — Reise über Guadix nach Granada.

1851. *Januar. Februar. Aufenthalt in Granada, Malaga und Cadiz.* Von Malaga per



Dampfschiff nach Cadiz. — Ausflüge in das Innere der Provinz. — Seereise nach Gibraltar.

*März. Aufenthalt am Golf von Gibraltar.* Untersuchung der Sierra de los Gázules und S. de Ubrique (3—4000′). — Ausflug nach Africa. — Fahrt nach den Balearen.

*April. Mai. Juni. Untersuchung der Balearen und Pithyusen.* Erster Aufenthalt auf Mallorca (bis gegen Mitte des Mai). — Reise von Palma durch die Küstengegenden. Erste Besteigung des Puig-Mayor (3433′), der Silla de Torellas (4506′), des Puig-Galatzo (3045′) und der übrigen Gebirgsgipfel. — Besuch der Inseln Dragonera und Cabrera. — Untersuchung der Centralgegenden Mallorca's. Zweite Besteigung des Puig-Mayor. Ueberfahrt nach Iviza. Untersuchung der Pithyusen (14 Tage). — Ueberfahrt nach Puerto Mahon auf Menorca. — Untersuchung von Menorca (bis Mitte des Juni). — Zweiter Aufenthalt auf Mallorca bis Ende Juni. Dritte Bereisung der Insel und namentlich der Gebirge. — Ueberfahrt nach Valencia.

*Juli. August. Reise durch Süd-Valencia und Murcia nach Ost-Granada. Untersuchung der östlichen und centralen Sierra Nevada.* Von Valencia über S. Felipe nach Alcoy. — Besuch der Sierra de Mariola, der Montes de Aitana und des Cabo de la Nau. — Ueber Alicante und Elche nach Murcia, von da über Lorca nach der Provinz von Almeria. — Besuch der Sierra de Maria (6000′), der Sagra de Huescar (7000′), der Sierra de Javalcol (4500′) und der Cala de Sta Barbara (6000′) bei Baza. — Aufenthalt in Purchena. Besteigung der Teta de Bacares (5880′). — Besuch der Sierra Almagrera. — Aufenthalt in Almeria. Untersuchung des Cabo de Gata. — Untersuchung der östlichen und centralen Sierra Nevada (Besteigung der höchsten Gipfel), und der Sierra de Gador (7151′). — Rückkehr nach Almeria.

*September. Untersuchung der südlichen Gebirgsgruppen des iberischen Abhanges und des unteren Ebrobeckens.* Von Almeria per Dampfschiff nach Valencia. — Reise über Castellon de la Plana und Oropesa nach Morella. Besteigung der Muela de Ares (4039′) und Peñagolosa (7000′). — Aufenthalt in Teruel und Albarracin. Besteigung der Muela de S. Juan (4400′) und Besuch der Quellen des Tajo. — Aufenthalt in Molina. — Ueber Daroca nach Zaragoza. — Ausflug nach den gesalzenen Lagunen von Bujaraloz, nach Mequinenza und Alcañiz.

*October. Rückkehr.* Reise von Zaragoza nach Pamplona. — Uebergang über den Puerto de Roncesvalles nach St. Jean-Pied-de Port. — Reise nach Paris. —

*Bemerkungen, die botanischen Sammlungen und deren Verkauf betreffend.*

1. Obwohl ich nicht zweifle, dass, wenn ich den vorstehenden Plan ausführen kann, ich mindestens 3000 Pflanzenarten sammeln dürfte, so werden die verkäuflichen Sammlungen doch bloss 2000 Arten enthalten, indem ich nur die der Halbinsel eigenthümlichen Pflanzen sowie die Pflanzen der Mediterranflor, der Pyrenäen und Hochalpen in dieselben aufzunehmen gedenke, nicht aber solche, welche vorzugsweise der Flora von Mitteleuropa angehören. Uebrigens werde ich sowohl Phanerogamen als Kryptogamen sammeln und das Gesammelte sowohl im Ganzen (in Sammlungen zu 2000 Arten) als in einzelnen Centurien verkaufen. Auch werde ich es mir ganz besonders angelegen sein lassen, die offizinellen und Culturgewächse, sowie Sämereien, Knollen und Zwiebeln der seltneren Pflanzenarten zu sammeln.

2. Preise der botanischen Sammlungen.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Eine Sammlung von 2000 Arten . . . | 80 | Thlr. | P. C. | oder | 320 | fcs. |
| Eine einzelne Centurie | 5 | „ | „ | „ | 20 | „ |
| Eine Centurie ausgewählter seltner Pflanzen | 7 | „ | „ | „ | 28 | „ |
| Eine Centurie offizineller oder Culturpflanzen in ganz schönen und vollvollständigen Exemplaren . . . | 8 | „ | „ | „ | 32 | „ |
| Eine halbe Centurie Sämereien . . . | 2 | „ | „ | „ | 8 | „ |
| ditto Knollen u. Zwiebeln | 4 | „ | „ | „ | 16 | „ |

3. Subscribirt kann bloss auf Sammlungen von 2000 Arten werden. *Pränumeranten* sollen die schönsten Exemplare erhalten und bei der Vertheilung der Sammlungen zuerst bedacht werden.

4. Botanische Gärten, welche eine ganze Sammlung nehmen, sollen die Sämereien, Knollen und Zwiebeln *gratis* erhalten.

5. Eine Sammlung von 2000 Arten dürfte etwa 1700 Phanerogamen und 300 Kryptogamen enthalten. Beiderlei Pflanzen sollen in besondern Centurien vereinzelt und besonders numerirt werden. Beim Einzelverkauf wird zwischen den phanerogamischen und kryptogamischen Centurien im Preise kein Unterschied stattfinden.

6. Die Pflanzen werden bloss *bestimmt* an die resp. Abonnenten vertheilt werden. Ueber die Bestimmung derselben hat einzig und allein der Reisende zu verfügen.*)

Indem ich es nochmals in Erinnerung bringe, dass das Gelingen dieses Unternehmens zum grossen Theil von der Unterstützung des botanischen Publicums abhängt, da ich wohl nicht zu erwähnen brauche, dass es bei den jetzt obwaltenden ungewissen Verhältnissen einem völlig Unbemittelten sehr schwer wird, sich so bedeutende Geldsummen, als eine solche Reise erfordert, zu verschaffen, — ersuche ich alle Botaniker und Freunde der Naturforschung, welche sich an den zu machenden Sammlungen betheiligen wollen, sich in portofreien Briefen bis spätestens Mitte des Juli an mich zu wenden.

Leipzig, den 23. April 1849.

*Moritz Willkomm*,
Plauenscher Platz, No. 1.

Wenn Spanien in neuerer Zeit endlich die besondere Aufmerksamkeit der Europäischen Botaniker auf sich gezogen hat, weil es nicht allein eine Menge bisher noch nicht gekannter Pflanzen, sondern auch eigenthümliche und überraschende Vegetations-Verhältnisse darbot, so hat sich diese Aufmerksamkeit doch mehr den südlichen Theilen der pyrenäischen Halbinsel zugewendet und liess noch manche Frage über die Vertheilung und den Reichthum der Pflanzenwelt in der gesammten Halbinsel unbeantwortet. Es scheint daher das hier gebotene Unternehmen eines jungen Mannes, der schon einmal mit Glück einen Theil von Spanien und Portugal besuchte und später durch umfassende Studien zu dieser zweiten Reise sich vorbereitete, wohl geeignet, sich bei dem Umfange, zu welchem es ausgedehnt werden soll, eine besondere Theilnahme im In- und Auslande zu erringen und zur Betheiligung aufzufordern. Wir kennen sehr gut die Ungunst der Zeit für wissenschaftliche Unternehmungen aller Art, verhoffen aber dennoch, da wir auch die weit verbreitete Liebe zu unserer Wissenschaft im Vaterlande kennen, dass dasselbe auch einen bedeutenden Theil der Mittel, deren das Unternehmen zu seinem vollständigen Gedeihen bedarf, darbieten, und es nicht bloss im Auslande seine Stütze finden lassen werde. *Schlechtendal.*

*) Derselbe ist jedoch keineswegs gesonnen, alle Pflanzen allein zu bestimmen, sondern wird diess vielmehr im *Vereine* mit erfahrenen Botanikern thun. So haben bereits Herr Prof. Dr. Fenzl die Bestimmung der Caryophyllaceen, Herr Gustav Reichenbach die der Orchideen, Herr Major v. Flotow die der Lichenen, Herr Prof. Kützing die der Algen gütigst übernommen.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

otanische eitung.

7. Jahrgang. Den 1. Juni 1849. 22. Stück.

**Inhalt. Orig.:** J. Röper üb. d. Blüthenstand einiger Ranunculaceen. — K. Koch *Acanthopleura*, ein neues Gen. d. Umbell. — **Lit.:** Munby Flore de l'Algérie. — Hooker a Centur. of Orchid. Plants. — Gebr. Schlagintweit üb. d. Zunahme d. Kohlens. in höheren Regionen. — Monatsber. d. Preuss. Akad. d. Wiss. z. Berlin, Febr. — **Gel. Ges.:** Bot. Ges. z. London. — Roy. Physic. S. z. Edinburg. — **Pers. Not.:** v. Ludwig. — Areschoug. — G. Gardner. — Torssell. — Zur Nachricht.



## Ueber den Blüthenstand einiger Ranunculaceen.*)

Von *Joh. Roeper*, Prof. in Rostock.

In unserm Norden offenbart *A. ranunculoïdes* am deutlichsten den wirklichen Bau des *Anemonen*-Blüthenstandes. Der sogenannte Stängel wird durch eine endständige Blume abgeschlossen. Unterhalb derselben rücken *drei* den sogen. Wurzelblättern ziemlich ähnliche Blätter so nahe zusammen, dass sie, anscheinend gleich hoch eingefügt, einen sog. Wirtel oder Quirl bilden. Für gewöhnlich entwickeln diese Blätter, welche die sog. Hülle oder Involucrum ausmachen, aus ihren Achseln keine Knospen. Unter besonderen, nicht seltenen Umständen jedoch — nicht immer scheint durch Nahrungsüberfluss bedingtes üppiges Wachsthum diesen beigezählt werden zu müssen, — sprosst aus der Achsel des einen und anderen Hüllblattes, unendlich selten aus der Achsel aller drei, je ein Zweig, welcher dem sog. Stängel gleich durch eine (in der Regel kleinere) Blume begränzt, ausser dieser, und so tief unterhalb derselben wie nur möglich (d. h. ganz an seiner Basis) zwei ziemlich kleine, im Wesentlichen den Hüllblättern gleiche, d. h. dreitheilige, aber häufig auch nur ungetheilte, stumpf-lanzettförmige Hüllblättchen (Vorblätter) trägt.**) Diese stehen an dem sogenannten Blumenstiele seitlich, d. h. so, dass sie mit dem Hüllblatte (dem Tragblatte des Blumenstieles, dem sie angehören) und dem Hauptblumenstiele sich kreuzen. Auf die eben beschriebene Weise entstehen die sogenannten caules biflori, triflori, quadriflori, und wird ein Blüthenstand erzeugt, den man missbräuchlich mit dem Namen einer einfachen Dolde (umbella simplex) belegt hat. Von einer solchen kann natürlich die Rede nicht sein, da ein flos centralis oder terminalis zugegen ist (diese Endblume wird bei den *Pulsatillen*, *Hepaticae*, *An. nemorosa* u. A. allein ausgebildet), wohl aber ist, der Anlage nach — denn weiter entwickelt sich die Inflorescenz bei *A. ranunculoides* **nie** — eine Trugdolde, cyma, vorhanden. Es könnte nämlich jeder seitliche Blumenstiel, durch Ausbildung der in der Achsel eines jeden seiner Vorblättchen schlummernden Knospen-Anlage, sich verzweigen, und würden in diesem Falle, nach bekannten Gesetzen, die Zweiglein eben so gebildet und ausgerüstet sein, wie die Zweige, welche sie erzeugten, so dass der Anlage nach (Potentia) die *drei* Hauptzweige zusammen *sechs* Nebenzweige, diese *zwölf* Nebenzweiglein u.s.w. u.s.w. hervorbrächten und, auf diese Weise

*) Dieser Aufsatz bildet einen Abschnitt von einer grösseren Arbeit des Verfassers. Red.

**) Es ist falsch, wenn De Candolle (Syst. I. p. 196.) seiner Sectio *Anemonanthea* „pedicelli in involucro solitarii aut *rarissime bini umbellati*, semper uniflori *nudi*" beilegt, denn nicht allein bei *A. ranunculoïdes*, sondern auch bei *A. sylvestris* sieht man, und zwar bei letzterer besonders deutlich, dass der pedunculus accessorius, i. e. axillaris, theils unmittelbar an seinem Ursprunge, theils in ziemlicher Entfernung von der Blattachsel, welcher er entspringt, *zwei zu einem Involucrum zusammengerückte Blätter* trägt. — In Reichenbach (Deutsche Flora. *Ranunk*. Tab. XLVII.) ist das Involucellum am Nebenblumenstiele *nicht* dargestellt. Ich sah es nie fehlen, und glaube daher, dass es übersehen ward. Linné (Flor. Suec. ed. 2. p. 190.) war die Anwesenheit dieser Bracteolae am Stiele der Nebenblume ebensowenig entgangen, wie die ziegeldachige Knospenlage (aestivatio imbricata) der Kelchblätter. Er sagt: „differt a priori (*nemorosa*) corolla flava; petalis 2 alternis exterioribus, 2 interioribus, 1 altero latere intra et extra proximum, in illa vero 3 petala exteriora et 3 interiora; pedunculis insuper foliolis duobus stipatis, quorum serior his (also der axilläre) ad basin instruitur." Sehr gut berücksichtigt ist Anwesenheit und Bedeutung der Bracteolae von Pritzel (Linnaea XV. S. 660.).

(wegen der tiefen Einfügung der Deckblättchen) der für gewöhnlich einblumige Stängel eine 4-, 10-, 22-, 46- u.s.w. blumige Scheindolde trüge. Was nun bei unserer *A. ranunculoïdes* nie der Fall ist, pflegt bei *Anem. narcissiflora* Linn. Norm zu sein, insofern bei dieser zierlichen Art in der Regel mehrere, oft sehr viele Blumen (bis 12 und darüber) zu einem doldenähnlichen Blüthenstande zusammengedrängt sind *), welcher meistens als „umbella", „flores umbellati" beschrieben, und nur von Spach (a. a. O. S. 249) richtiger als Fasciculus bezeichnet wird.

Leichter als an unsern deutschen *Anemonen* verschafft man sich eine klare Einsicht in das Wesen des Blüthenstandes dieser Gattung durch nähere Betrachtung derjenigen Arten, welche De Candolle zu seiner Sectio V., *Anemonospermos* gestellt hat (Syst. I. p, 808. Prodr. I. p. 21.) und zu denen *A. Pensylvanica*, *dichotoma*, *Virginiana* etc. gehören. Bei diesen Arten rücken nämlich die an den Neben-Blumenstielen befindlichen Deckblättchen (Vorblätter) an dem Blumenstiele ziemlich hoch hinauf, so dass sie, gleich denjenigen unseres *Convolvulus arvensis*, ungefähr auf halber Höhe des Blumenstieles sitzen. Da sie in ihrer Gestalt den Blättern der Haupthülle durchaus gleichen und nebenbei die Zweige, denen sie angehören, die Endblume (und somit den Hauptstängel) oft weit überragen, so gewinnt es bei diesen *Anemonen* bisweilen den Anschein, als ob der Stängel in zwei oder drei Zweige sich spaltete (caulis dichotomus, trichotomus der Terminologen und Systematiker). Abgesehen davon, dass bei Phanerogamen wirkliche Spaltungen des Stängels meines Wissens nur monströs vorkommen, auch in allen Fällen, wo derselbe als gabelspaltig beschrieben wird, stets (wenigstens der Anlage nach, wie z. B. bei *Valerianella*, *Euphorbia Peplis* u. a.) *eine Blume* oder *ein Blüthenstand* den Hauptstängel abschliesst, und die sogenannten Verlängerungen desselben nur den obersten Blattachseln entspringende Zweige sind, so würde bei den obengenannten *Anemonen* selbst ein Anfänger davon sich überzeugen müssen, dass derjenige einzige Blumenstiel, den De Candolle als aphyllus, uniflorus beschreibt, in der That die Stängelspitze darstellt und dem Pedunculus unicus der *Pulsatillen*, der *An. nemorosa*, *alpina*, *coronaria* u. a. entspricht, während die von De Candolle als „pedunculi duo vel tres, involucellum bifolium gerentes" bezeichneten Blumenstiele in der That axilläre Blüthenstiele sind, d. h. Zweige, den Hüllblatt-Achseln entsprungen, deren jeder ausser der ihn beendigenden Blume noch ein 2—3-blättriges Blumenhüllchen trägt. Die Blattachseln dieser Blumenhüllchen sind mehrentheils selbst wieder fruchtbar, d. h. es entwickeln sich in ihnen Zweiglein, die im Wesentlichen ebenso gestaltet sind wie ihre Erzeuger, so dass letztere anscheinend auf gleiche Weise sich gabelspalten, wie angeblich der Hauptstängel. Sehr selten sehen wir übrigens alle Blüthenzweige gleich stark ausgebildet und ganz regelmässig entwickelt. Nicht selten bleibt die Blattachsel *eines* Blattes des Blumenhüllchens unfruchtbar, wenn letzteres zweiblättrig ist, oder *zweier* Blätter, wenn es dreiblättrig ist (welcher Fall bei starken Exemplaren der *A. Virginiana* öfters eintritt, während bei schwächeren nicht selten sogar eine Blattachsel der Haupt-Blumenhülle steril bleibt). Auch pflegt wohl — wie bei manchen *Euphorbien* mit sogenannter Umbella quinquefida, trifida, dichotoma, z. B. *C. Helioscopia*, *platyphyllos* u. a. — der schwächere Zweig nur ein zweiblättriges Blumenhüllchen zu führen, auch sich nicht weiter zu verzweigen, während seine kräftigeren Brüder mit dreiblättrigen Hüllchen ausgestattet sind und aus einer oder zwei Blattachseln dieser Hüllchen Blumenstiele hervortreiben, welche stets nur zweiblättrige Hüllchen besitzen. Wenn nicht äussere Einflüsse störend einwirken, pflegt die Fruchtbarkeit der Hüllblattachseln sowohl, als die Stärke ihrer Produkte (Blüthenzweige) insofern von der Stellung (Einfügung) der Blätter abzuhängen, als die untersten Blätter die stärksten Zweige treiben oder allein fruchtbar sind.

Wo die Hauptzweige 3-blättrige Hüllen tragen, fällt das dritte Blatt, welches am höchsten

*) Auch bei dieser unverkennbaren Art, welche, für gewöhnlich weiss blühend, nach C. A. Meyer (Index caucas. p. 203.) gleichfalls mit goldgelben Blumen vorkommt — ähnlich wie die gelbe Abart unserer *Alpen-Anemone* — giebt es eine sogenannte Varietas monantha, und nur 3- und 4-blumige Exemplare. In der That sind solche Formen oft nur das Product dürren oder sehr hohen Standortes, und folglich nicht Abarten zu nennen, sondern, wie v. Schlechtendal schon 1831 (Linnaea VI. p. 576 schon richtig bemerkt hat, Kümmerlinge (vgl. De Candolle Syst. I. p. 213.). Doch liegen auch 2 sehr üppige, fast fusshohe Exemplare vor mir, deren jedes innerhalb der 4-blättrigen Hülle ausser der Hauptblume nur 4, vor den Achseln der Hüllblätter stehende Nebenblumen entwickelt hat, die, ganz ordnungsmässig, um so grösser und früher sich entfalteten, je grösser (und folglich tiefer eingefügt) das Hüllblatt war, dessen Achsel sie entsprangen. Das unterste Hüllblatt stand dem zunächst folgenden gegenüber; die beiden inneren Hüllblätter, gleichfalls einander gegenüberstehend, kreuzten sich mit den äusseren. Wo bei *Anemonen* eine fünfblättrige Hülle auftritt, stehen ihre Theile so wie die Kelchblätter der *A. ranunculoïdes*, d. h. nach der $^2/_5$ Stellung.

eingefügt ist, nach hinten, d. h. gegen die Hauptachse oder Mittelblume, und ist häufig steril — ganz wie bei *Euphorbia Helioscopia*.

Vierblättrige Haupthüllen sind bei *An. Virginiana* sehr häufig und bei *A. narcissiflora* nicht selten. Bei einem anscheinend cultivirten Exemplare der *An. sylvestris* des Lamarck'schen Herbariums sehe ich eine fünfblättrige Blumenhülle. Dahingegen erinnere ich mich nicht, je aufgelöste Hüllwirtel gesehen zu haben, was einen Grund mehr abgiebt, das Involucrum als wesentliches, und demzufolge beständiges Merkmal der Gattung *Anemone* zu betrachten. Freilich ist nur die Wirtelbildung wesentlich, und dürfen wir z. B. auf die am häufigsten vorkommende Dreizahl der Hülltheile schon deshalb nicht zu viel Gewicht legen, weil sie bis zur Fünfzahl sich steigern, oder zur Zweizahl herabsinken kann, ohne solche Abänderungen des Gesammthabitus oder der Gattungseigenthümlichkeiten im Gefolge zu haben, welche die Aufstellung einer selbstständigen Gattung rechtfertigen könnten. Dreigliederige Blumenhüllen treffen wir auch bei den *Helleboreae* an (*Eranthis*); zweigliedrige, wie die schöne *Anemone capensis* sie häufig darbietet*), führen uns zu *Syndesmon* zurück, dessen eine Art, *S. thalictroïdes*, von Linné, Lamarck und A. L. de Jussieu wohl hauptsächlich der Anemonenähnlichen Blumenhülle wegen zu *Anemone* gebracht ward.**) — Der *Anemone ranunculoïdes* gleich hat diese zierliche Pflanze, deren sog. Wurzelblätter dieselbe Zusammensetzung darbieten, wie das Stängelblatt von *Epimedium alpinum*, einen Stängel, dessen Wachsthum durch einen Flos terminalis ein Ziel gesetzt wird. Unter dieser End-, oder Mittel-, oder Hauptblume ordnen 2?, 3 oder 4 Blätter sich zu einem Hüllwirtel, der ganz dieselbe Bedeutung hat wie derjenige der *Anemonen*, und sich nur durch die grössere Ungleichheit seiner einzelnen Blätter vom *Anemonen*-Involucrum unterscheidet. Diese „Folia floralia involucrum constituentia" sind jedoch keinesweges „petiolata et biternatim secta", wie De Candolle (Syst. I. p. 186. Prodr. I. p. 15.) in der Diagnose sie beschreibt, sondern, wie in der Beschreibung richtig gesagt wird, ohne eigentlichen Hauptstiel, und folglich, obgleich die foliola oder segmenta manchmal wohl zolllange Stielchen haben, sitzend und simpliciter nec bis ternatim secta. Zwei der Hüllblätter scheinen bei kräftigen Exemplaren ziemlich gleich gestaltet zu sein und jedes aus drei lang und dünn gestielten Blättchen zu bestehen; das dritte und oberste sehe ich auf das Mittelblättchen des folium trifoliolatum reducirt. Auf den ersten Blick glaubt man leicht eine viel- (7) blättrige Blumenhülle vor sich zu haben („la tige est ornée à son sommet d'un involucre composé de 4 à 8 feuilles simples, petiolées A. L. de Jussieu), aber eine genauere Betrachtung der Basis des Involucrums sowohl, als der aus den Blattachseln entspringenden Blumenstiele, zeigt, dass in der Regel wohl nur 3 Blätter zusammentreten, um die Hülle zu bilden. Deshalb sagt Hooker (Flor. bor. americ. I. p. 4.) sehr treffend: „Folia floralia plerumque opposita (nunc terna quaternave verticillata,) non simplicia, ut dicunt Linnaeus et clar. Bigelow, sed, ut bene habet De Candolle, petiolo ab ipsa basi tripartito et ideo segmentis petiolulatis, subverticillatis (wäre richtiger bezeichnet mit: „spurie verticillatis"), ovatis, tridentatis (nunc integerrimis Hooker) involucrum constituentibus." — Bei verkümmerten Exemplaren entwickelt sich innerhalb dieses Involucrum nur eine Blume, die, wie bei *Anemone nemorosa*, *trifolia* u. a. dem Hauptstängel angehört, und deshalb als Mittel- oder Endblume bezeichnet werden muss. Sie öffnet sich,

*) Bei *Anemone capensis* Lam. (*Atragene cap.* Linn.) sind die Hüllblätter, den oberen Stängelblättern vieler *Umbelliferen* gleich, fast auf den scheidenartig erweiterten Blattstiel reducirt. Der geistreiche Lamarck sagte deshalb schon 1783 (Dict. I. p. 164.): „a un pouce et demi audessous de la fleur, est une collerette de deux feuilles simples, velues, longues de 6 lignes, et dont une est munie de quelques découpures à son sommet (dies ist der untere). Il semble que ce soit deux pétioles sur les quels les feuilles n'ont point poussées." Damit ist die ganze Phyllodium-Lehre begründet. Vgl. De Candolle, Organogr. végétale I. p. 281. An meinem Exemplare (vom Cap) sehe ich aus jeder Blattachsel der zweiblättrigen Hülle einen Blüthenstiel entspringen, der unter einer endständigen Blumenknospe eine Blumenhülle trägt, die der Haupthülle gleich gestellt und zweiblättrig ist. Der dem unteren der beiden Blätter des Involucrum angehörende Blüthenstiel ist kräftiger und auch weiter entwickelt als sein dem oberen Hüllblatte entsprossener Nebenmann, welcher letztere oft gar nicht ausgebildet zu werden scheint, wie ich daraus schliesse, dass Pritzel (a. a. O. S. 612.) nur von: „floribus ex involucro nunc solitariis nunc binis, altero iterum ad medium pedunculum involucellato," spricht.

**) „Le genre de l'*Anémone* . . . est caractérisé par l'absence d'un calice que remplace un involucre composé de *deux* ou plus souvent *trois* feuilles florales disposées en anneaux autour du pédoncule, à quelque distance de la fleur. L'existence de cet involucre ainsi composé, distingue suffisemment ce genre du *Thalictrum*, qui a également les fleurs sans calice, mais non involucrées. Ce caractère paroît devoir être préféré à celui que fournit le nombre variable des pétales dont Linnaeus et d'autres ont fait choix pour déterminer ces deux genres, et qui tend à faire séparer des espèces veritablement congénères." A. L. de Jussieu, Mém. sur quelques nouv. esp. d'*Anémones*. Annales de Mus. III. p. 245.

wenn Nebenblumen sie umgeben, stets *vor* diesen und zeichnet sich (bei meinen Exemplaren beständig) dadurch aus, dass sie mehr Kelchblätter besitzt (8—11), als die von mir meistens mit nur fünf Kelchblättern ausgestatteten gesehenen Nebenblumen.*) Letztere, stets kleiner, entwickeln sich, soviel ich an trockenen Exemplaren sehe, stets in aufsteigender Ordnung, das heisst die dem untersten, kräftigsten Hüllblatte angehörende Blume schliesst sich nach der Mittelblume zuerst auf; dann folgt die Blume, welche dem zweiten, gewöhnlich auch noch zusammengesetzten Hüllblatte angehört und den Schluss macht, bei dreigliedriger Hülle, die aus der Achsel des einfachen Blattes entsprossene, oft gar nicht sich entwickelnde Blume. — Mehr als vier Blumen zähle ich an meinen Exemplaren nicht, weil keins derselben mehr als drei Hüllblätter besitzt, doch sprechen schon Linné und Jussieu von fünf Blumen (was eine mindestens vierblättrige Hülle voraussetzt), De Candolle erwähnt „pedicelli uniflori 5—6, umbellati", und Spach nennt den Blüthenstand einen „Corymbe 3—6-flore." Sind wirklich 6 Blumen beobachtet worden, so müssen auch 5-blättrige Blumenhüllen vorkommen, es sei denn (was ich jedoch nach dem Verhalten der von mir untersuchten Exemplare nicht wahrscheinlich halte), auch bei *Syndesmon thalictroïdes* trete der Fall ein, den ich bei *Synd. tuberosum* ganz bestimmt vorliegen sehe, dass nämlich aus jeder Hüll- (oder Deck-) Blatt-Achsel *zwei* Blumenstiele entspringen. Dieser schon vor 24 Jahren an anderen Pflanzen von mir nachgewiesene Fall ungewöhnlicher Fruchtbarkeit ein und derselben Blattachsel, mag auch bei anderen *Anemonen* anzunehmen sein, deren dreiblättrige Hüllen mehr als 4 Blumenstiele umschliessen, doch müssen bei ihnen, wie beim *Synd. tuberosum*, die Hinzukömmlinge zwischen den ursprünglichen Blumenstielen und der Achselmitte des zu demselben

*) Spach hat entweder nur die Endblumen berücksichtigt, wenn er, a. a. O. S. 239., der Gattung 6—9 Kelchblätter zuschreibt, oder auch, stets mehr als 5-sepalische Nebenblumen gesehen. Jussieu's Abbildung zeigt lauter 6-blättrige Blumen, während in der Beschreibung von „5 ou 6 pétales" gesprochen wird. Vielleicht hat der Zeichner (dem nur trockene Pflanzen vorlagen) die Seitenblumen — im Vertrauen auf die Gesetzmässigkeit der Natur, — der Mittelblume gleich gemacht. Kaum zuverlässiger mag Plukenet's Abbildung (Almag. Tab. 106. Fig. 4) sein, welche ein dreiblumiges Exemplar (mit zweiblättriger Hülle) darstellt und jeder Blume 8 Kelchblätter ertheilt. Das Involucrum sah Spach, wie ich, nur 2- und 3-blättrig: „ordinairement il y a deux feuilles trifoliolées et une feuille uni-foliolée; sur les tiges faibles on ne trouve que deux feuilles simples." Letzteres sah ich nie.



gehörenden Blattes stehen, und nicht seitlich gestellt sein. Letzteres würde anzeigen, dass sie dem Nebenblumenstiele entspringen; wenn sie aber unmittelbar und genau vor der Mitte des Blattes stehen, welches als Tragblatt zu dem ursprünglichen Nebenblumenstiele gehört, so sind sie ganz unzweifelhaft für Producte des Hauptstängels, und folglich für Geschwister und nicht für Kinder der Seitenblumen zu halten. Deckblättchen, wie an den Nebenblumenstielen der *An. ranunculoïdes*, zeigen mir (an getrockneten Exemplaren) die Nebenblumenstiele des *Synd. thalictroïdes* nicht; vermuthlich würde man sie bei lebenden Pflanzen in den frühesten Bildungsstadien auffinden können, — wenn anders sie überhaupt je sichtbar werden, oder nicht gar in den äussersten beiden Kelchblättern zu suchen sind. Doch ist mir Letzteres nicht wahrscheinlich.

(*Fortsetzung folgt.*)

## *Acanthopleura*, ein neues Genus der Umbelliferen.

Von *Karl Koch.*

Ich erhielt im vorigen Jahre vom Herrn Professor Kunze in Leipzig Umbelliferen-Achenien, welche bei näherer Untersuchung hinlänglich Merkmale zu einem ganz neuen Genus trugen. Die Pflanze hatte Treviranus als ein unbestimmtes *Laserpitium* dem botanischen Garten zu Leipzig mitgetheilt; sie befand sich aber auch als *Cachrys involucrata* Pall. schon früher in den Gärten. Eine genaue Vergleichung mit einem Originalexemplare der genannten Pflanze erlaubte keinen Zweifel an der Identität derselben mit der der Gärten; sie gehörte jedoch weder zu *Cachrys*, noch zu den Smyrneen überhaupt, sondern muss als der Typus eines neuen Genus zu den Daucineen gestellt werden.

*Acanthopleura* C. Koch (*Daucineae* Koch *umbell.* p. 76.) Involucra utraque polyphylla; Calyx 5-dentatus; Petala obovata in unguem attenuata, ex apice incurva; Acheniorum ex dorso compressorum late oblongorum juga primaria 5-alata, duplici serie setarum instructa; secundaria majora, undulata, simplici serie setarum obsita; Vittae dorsales 5, jugis secundariis tectae; commissurales 2 superficiales; Carpophorum usque ad basin partitum; Semen facie planiusculum, ex marginibus paullulum curvulum.

*A. involucrata* (*Cachrys*) Pall. in Roem. et Schult. syst. veget. VI, p. 447.

## Literatur.

Flore de l'Algérie ou Catalogue des plantes indigènes du Royaume d'Alger accompagné des descriptions de quelques espèces nouvelles et peu connues. Par G. Munby, colon d'Alger. Paris, Baillière; Alger, Bastide; Montpellier, Castel. 1847. 8. XVI u. 120 S. nebst 7 lith. Taff.

Auf dem farbigen Umschlage steht die Angabe der 7 das Werk begleitenden Tafeln, so wie, dass dies ein „deuxième tirage" sei, ob aber ein unveränderter Abdruck, oder nur in der Jahreszahl veränderter wissen wir nicht anzugeben, glauben jedoch das letztere nicht, da die Vorrede vom December 1846 unterzeichnet ist. In der Anzeige in der Revue botanique ist auch die Jahreszahl bei der wahrscheinlich ersten Auflage weggelassen. Es enthält der Titel noch das Motto aus dem griechischen neuen Testament: Lucas XII. 29. Der Verf., ein Engländer aus York, giebt uns in seinem Vorbericht an, dass er seit seiner Landung im Februar 1839 bis zur Abfassung des Buches in den Provinzen Algier und Oran botanisirt, und die Abhänge des Atlas, Blidah, Medeah, Koleah in der Prov. Algier; Mascara, Tenez, Mostaganem und Arzean in der Prov. Oran besucht habe. Da Desfontaines Oran nicht habe besuchen können, so habe er an diesem Orte viele in jener früheren Flor nicht aufgeführte Gewächse angetroffen, der er, obgleich er nicht die östlichen Provinzen, welche jene auch umfasse, habe besuchen können, 30 Gattungen und 200 Arten, worunter 10 ganz neue, habe hinzufügen können. Obwohl 1842 eine wissenschaftliche Commission vom französischen Gouvernement zur Erforschung Algeriens ausgesendet sei und die botanischen Entdeckungen Hrn. Durieu's ohne Zweifel sehr bedeutende sein würden, so glaube er doch, dass seine Arbeit einigen Werth haben werde, besonders da noch nichts Naturgeschichtliches über die Kolonie publicirt sei. Dem am Hospital der Salpêtrière angestellten Pharmacien aide-major M. Capriomont verdanke er einige seltene, aus der Wüste Angad von Mr. Fée, Militair-Chirurgen bei der Expedition des Oberst Géry im J. 1843 mitgebrachte Pflanzen. Sonst seien die übrigen seine Entdeckungen, und wo es nicht der Fall sei, habe er es angezeigt. Er habe überall die Arabischen Namen beifügen wollen, aber da die Araber meist alles auf Befragen als „hachiche el rhabah", Kraut des Gesträuchs, bezeichneten, dies nur für einen Theil der Pflanzen thun können. Er habe, sich der Desfontaines'schen Flora anschliessend, deren Pflanzen er durch einen Stern bezeichne, das Linnéische System beibehalten. Seine Flor enthalte



ungefähr 1800 Arten. In Bezug auf das Klima und Boden, worüber schon so viel geschrieben sei, bemerke er nur, dass die mittlere Temperatur im Inneren seines Hauses beim Fort l'Empereur im Winter 15° C., im Sommer 23° C., und die gewöhnliche des Sirocco 29° C. sei.

*(Beschluss folgt.)*

---

A Century of Orchidaceous Plants, selected from the Botanic Magazine by Sir W. J. Hooker. With an Introduction and practical Instruction on their Culture, by J. C. Lyons. 80 S. 4. mit 100 col. Taf. (105 Sh.)

---

*Ueber die Zunahme der Kohlensäure in höheren Regionen.* Briefliche Mittheilung des Herrn Dr. Hermann Schlagintweit aus München. Auf der Reise des Genannten und seines ihm wissenschaftlich verbündeten Bruders, Hrn. Dr. Adolph Schlagintweit, von München nach Berlin über Halle, hatte Unterzeichneter das Vergnügen, dieselben bei sich zu sehen und von ihnen mündlich über das genannte Thema zu erfahren. Auf meinen Wunsch, einen Auszug ihrer schönen Arbeit, welche in Poggendorf's Annalen eben erschienen ist, so veranstalten zu wollen, dass er die Leser der bot. Zeit. interessire, habe ich das Folgende erhalten, was somit der Aufmerksamkeit des bot. Publikum's empfohlen sein möge. *K. M.*

I. Unsere Expedition auf die Gletscher und die Hochregionen der östlichen Alpen, wobei wir 24 Tage in einer Höhe von 2500 Metern beständig wohnten, machte es uns möglich, anthracometrische Experimente in sehr bedeutenden Höhen auszuführen. Der höchste früher untersuchte Punkt war Saussure's Sommet de la Dôle bei Genf, 1600 Meter über dem Meere; die Rachern, die höchste unserer Stationen, ist 3365,8 Meter (10,361 par. Fuss) hoch.

II. Die Bestimmung der atmosphärischen Kohlensäure wurde durch Wägungen vorgenommen: es waren nämlich an einem Aspirator Kaliröhrchen angefügt, an deren Inhalt die Luft beim Durchströmen ihre Kohlensäure abgab; der Zutritt des atmosphärischen Wassers wurde durch Chlorcalciumröhren abgehalten, die Masse der trockenen Luft, welche so der Analyse unterworfen wurde, betrug im Durchschnitte 5000 Cub.-Ctm.

III. Eine Zusammenfassung der beiden Originaltabellen giebt für die Darstellung der Beob-

achtungspunkte und der erhaltenen Resultate folgendes Schema:

| No. | Name der Station | Höhe in Metern | Rauminhalt an Kohlensäure in 1000 Theilen trockn. Luft | Gewichtsinhalt an Kohlensäure in 1000 Theilen | Verhältniss der Gewichte zu jenem der Station Lienz |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Lienz | 751,8<br>2311. | 4,2 | 6,4 | 1 |
| 2. | Johannishütte, erster Versuch | 2461.3<br>7577. | 4,8 | 7,3 | 1,15 |
| 3. | Rachern | 3365,8<br>10362. | 5,8 | 8,7 | 1,36 |
| 4. | Johannishütte, 2ter Versuch | 2478,0 | 4,7 | 7,2 | 1,13 |
| 5. | Pasterze (Gletscher) | 2448,0<br>4026. | 3,2 | 4,9 | 0,76 |
| 6. | Heiligenblut | 1307,7 | 4,1 | 6,1 | 0,98 |

IV. Vergleichen wir die Resultate von 1. 3. 4. und 6. untereinander, so ist eine deutliche Zunahme mit der Höhe unverkennbar. Nicht in dieses Gesetz zu passen scheinen die Versuche von 2. und 5.; allein sie können wenigstens auch als keine Gegenbeweise angesehen werden. Für die Beobachtung am Gletscher No. 5. sind die Gründe der Ausnahme ein Zusammentreffen von weisslichem atmosphärischem Niederschlage mit einem sehr beschränkten Luftwechsel, Dinge, auf welche wir in diesem Auszuge nicht näher eingehen können. Wichtiger für die Anschauung vom botanischen Standpunkte ist die Uebereinstimmung der Stationen Lienz und Heiligenblut (ihre Differenz ist sehr klein und noch dazu negativ). Letzteres liegt zwar 556 Meter höher als Lienz; allein auch diese Anomalie von dem Gesetze der Kohlensäurezunahme nach oben wird aufhören uns zu befremden, wenn wir die beiden Localitäten mit einander vergleichen. Wir befinden uns nämlich in Heiligenblut nicht auf einem Berge von 1308 Meter, nicht einmal auf einem Abhange, sondern in einem wohl ausgebildeten Thale; wir haben hier noch viele Cerealien und eine Cultur, welche wenigstens den Individuen nach sehr wohl mit Lienz verglichen werden kann. Da nun die Verminderung der Vegetation sicher eines der Hauptagentien ist, welches zur Vermehrung der Kohlensäure beiträgt, so ist wenigstens von dieser Seite her auch gar keine erhebliche Differenz zu erwarten. Unsere meteorologischen und pflanzengeographischen Studien in den Alpen haben uns fast in jeder Beziehung, wie wir glauben, zu dem Satze berechtigt, dass Orte von gleicher absoluter Höhe unter ungleichen topographischen Verhältnissen fast nichts miteinander gemein haben, als den mittleren Luftdruck. Gang des Barometers, Temperatur der Luft, sowohl im Mittel als in den Extremen, Wärme der Quellen, Feuchtigkeitszustand, die Erscheinungen der Vegetation; alles kann bei gleicher Höhe Differenzen bieten, die unglaublich sind, und nur davon abhängen, ob die vorliegende Erhebung durch ein Alpenthal oder durch einen Gipfel repräsentirt ist. — Es ist unmöglich, hier näher darauf einzugehen; als einziges von vielen Beispielen will ich anführen, dass im Oetzthale auf der Nordseite der Centralalpen über 1600 Meter hoch noch Getreide gebaut wird, während in geringer Entfernung davon auf den Abhängen der nördlichen Kalkalpen nicht einmal die mittlere Baumgrenze mehr diese Höhe erreicht. Es musste uns sehr befriedigen, als die Berechnungen auch dieser anthracometrischen Versuche die Gültigkeit unserer Ansicht zu bestätigen schienen.



V. Am Schlusse der Arbeit sind in einem kurzen Resumé die wichtigsten Folgerungen zusammengefasst. Als solche sind ausgesprochen:

1. Bei anthracometrischen Versuchen liefern nur freie Erhebungen comparable Resultate. Die Höhe hat keinen absoluten Einfluss; in Thälern bringt sie keine Wirkung hervor. (Dieses Resultat ist besonders wichtig für jene Hypothese, welche die Vegetation in ein Verhältniss zur Quantität der Kohlensäure bringt.) 2. Wir finden bis zu einer Höhe von 3365,8 Meter eine progressive Zunahme, glauben aber dort der Grenze eines constanten Maximums nahe gekommen zu sein. (Dieses dürfte $^1/_{1000}$ ($^9/_{10000}$) Gewichtstheile kaum überschreiten.) 3. In grossen Höhen sind die Schwankungen geringer als an tieferen Orten. 4. Die unmittelbare Gletscheratmosphäre ist ärmer an Kohlensäure als ihre Umgebung. 5. Ausser den Winden im gewöhnlichen Sinne hat vorzüglich der aufsteigende Luftstrom einen bedeutenden Einfluss auf die gleichmässige Vertheilung der Kohlensäure.

---

Monatsbericht der K. Preuss. Akademie d. Wissenschaften z. Berlin. Februar 1849. S. 98 S. (Bei Dümmler in Berlin à Jahrgang ½ Thlr.)

*Ueber ein bisher unbekanntes Lichtbild und einen neuen Bildungstypus der Stärkemehlkörperchen bei den Pflanzen*, von Ehrenberg. S. 56—61. Nach den Entdeckungen von Biot über die Wirkungen des chromatisch polarisirten Lichts auf Strärkemehlkörner giebt es rundliche, meist scheibenförmige Körner mit regelmässigem, recht-

winkligem Farbenkreuz und längliche ovale Körner mit schiefem, ungleichschenkeligem Farbenkreuz. **Ehrenberg** fand nun, dass es auch längliche Körner giebt, bei welchen parallele Längsbinden ohne Kreuz sich zeigen. — Wo das Stärkemehl aus zusammengesetzten Körnern besteht, zeigt sich, mag man einen Nabel unterscheiden können oder nicht, in jedem Korn ein regelmässiges Kreuz, dessen Kreuzungsstelle immer die Centralhöhle oder der Nabel ist, wenn aber dieser Nabel seitlich oder excentrisch liegt, so ist das Farbenkreuz ungleichschenklig oder schief und der Hilus die Kreuzungsstelle. Dies giebt also ein Mittel ab, um den Hilus da zu bestimmen, wo man ihn nicht direct beobachten kann, überdies deutet es darauf hin, dass die Erscheinung paralleler Farbenbänder bei stabartigen oder ovalen Körnern (die in der Galgant-, Zittwer- und Ingwer-Wurzel (Rhizom) vorkommen) darin begründet sei, dass der Nabel ganz am Ende liege und es daher zu keiner Kreuzerscheinung kommen könne; endlich aber scheint es, dass ein Structurverhältniss der Amylum-Körner am Farbenkreuz wesentlich mit betheiligt ist.

Der Verf. knüpft daran noch vergleichende Bemerkungen über die Erscheinung des schönen optischen Farbenkreuzes in den Schuppen der *Shepherdia argentea*, der *Tillandsia usneoides* u. a. m., welche er durch Zeichnungen erläutert. Auch hier ist das Kreuz nur dann regelmässig, wenn das organische Bildungscentrum der Schuppe in der Mitte ihrer Fläche ist. Bei *Tillandsia* ist das Farbenkreuz auffallend unregelmässig, es geht hier in die gebogenen Structurverhältnisse der Schuppe ein, und der stark excentrische Nabel bildet das Centrum. Bei gleicher Anordnung giebt die Schuppe beim Oelblatt, bei *Rhododendrum* und *Myrica* kein Bild. Der Verf. glaubt daher, dass irgend eine doppeltbrechende Substanz die Zellen der bildführenden Schuppen überziehen oder auskleiden möge, welche den bildlosen fehle. Formloses Amylum könnte diese Substanz sein, weil sie sich durch Säure entfernen lässt, aber sie kann es nicht sein, da sie durch Rösten der Schuppe nicht in Dextrin verwandelt wird, bei welchem wegen einfacher Lichtbrechung das Farbenbild verloren geht. Auch das verkäufliche Amylum der *Yams*wurzel ist geröstet (Dextrin) daher ohne Farbenkreuz. Der Verf. ist geneigt, zu glauben, dass sowohl das Amylum als die lichtbrechende Substanz in den Schuppen sich in einem sehr fein krystallinischen Zustande geordnet finde. Wenn man diese Krystallchen noch nicht gesehen habe, so sei doch durch das polarisirte Licht sicher festgestellt, dass das Pflanzen- und Thierwachs wie Stearin aus feinen nadelartigen Krystallen zusammengesetzt sei, kürzeren bei Wachs und langen büschelförmigen bei Stearin, bei beiden doppelt lichtbrechend, daher dem irregulären System angehörig. Wenn nun auch trocknes zerdrücktes Kartoffel-Stärkemehl kein Lichtbild mehr zeige, so beweise dies nicht das Fehlen einer krystallinichen Bildung, und dies lasse glauben, dass nur bei einer gewissen Dicke ihrer Schichtung die Farben hervortreten, weil die dicksten Körner die lebhaftesten Farben zeigen. Die sogenannten Amylum-Körner der Conferven, welche sich durch Jod blau färben, zeigen kein Lichtbild, sind sie daher Amylum, etwa unkrystallinisches? *S — l.*



## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der Bot. Ges. z. London d. 3. Novbr. Einige Bücher und viele Pflanzen, besonders aus England, wurden der Gesellsch. übergeben. Zu Mitgliedern wurden erwählt: W. **Brown**, Esq.; G. **Hickman**, Esq.; R. **Withers**, Esq. und J. **Stewart**, Esq. Ein Ex. der *Erica Watsoni* wurde von Mr. W. B. **Booth** vorgelegt, welches zwischen *E. ciliaris* und *Tetralix* in der Mitte steht und von **Bentham** zu jener, von **Watson** zu letzterer gebracht ist. Das vorgelegte Ex. glich *E. Tetralix* und *E. Mackaii* mehr als *E. ciliaris*, nur durch die bauchige Korolle sich dieser mehr nähernd; offenbar aber ein Bastard zwischen jenen beiden, mit Characteren zwischen beiden, durch die borstentragenden Antheren mit *E. Tetralix* verbunden.

---

Sitzung der Royal Physical Soc. z. Edinburg d. 13. Dec. 1848. Mr. **Stark** legte neuerdings aus Nordamerika erhaltene Moose und Flechten von den Falklands-Inseln vor. Unter den Moosen waren schöne Exemplare von *Bryum roseum*, einer grossen und schönen Art, mit reifer Frucht, *Neckera minor* P. B., *Anomodon viticulosum* B. Auct., welches auf Nordamerika begränzt ist. Dieses und die anderen betrachteten Moose erläutern die durch klimatische Verschiedenheit und andere Einflüsse bei ihnen, so wie bei den höheren Pflanzen des Europäischen und Amerikanischen Festlandes vorkommenden Modificationen. Die Lichenen der Falklands-Inseln, durch Dr. J. **Hooker** mitgebracht, sind meist sehr nahe verwandt oder identisch mit denen Britanniens. Eine winzige Art *Squamaria elegans* kann als die südlichste bekannte Pflanze angesehen werden, da sie nur an der traurigen südlichen Küste von **Cockburn's** Island, wo alle Spur von Vegetation verschwindet, gefunden ist. Mr. **Stark** schliesst mit einigen Bemerkungen über das Wünschenswerthe einer genauen Ermittelung der geographischen Anordnung dieser Pflanzen, mit Rück-

sicht auf die Erläuterung anderer Zweige der Naturgeschichte.

## Personal-Notizen.

Am 27. Decbr. 1847 starb auf seinem Landgute bei der Kapstadt Carl Ferdinand Heinrich v. Ludwig, Dr. d. Philos. u. Medic., Komthur des Ordens der Württemb. Krone und Ritter des Grossh. Hess. Ludwig-Ordens, geboren d. 6. Oct. 1784 zu Sulz am Neckar. Die reichhaltigen Sammlungen, welche dieser thätige Mann, der Anfangs als Apothekergehülfe nach der Kapstadt ging, später aber sich dort ein Vermögen erwarb, theils von Naturalien, theils von Kunstgegenständen seinem Vaterlande allmählig übersandte und dadurch die wissenschaftlichen Anstalten in Stuttgart, Tübingen, Darmstadt und Frankfurt ausserordentlich bereicherte, haben die äusseren Zeichen dankbarer Anerkennung seiner Verdienste zur Folge gehabt. Auch bei der Kapstadt legte er auf einem unbenutzten und sterilen Grunde einen grossen Garten an, der später der Kolonie ein Muster für Gartenbau und Blumenkultur wurde, indem er aus allen Welttheilen Pfl. herbeischaffte, und ausländische, besonders aber europäische Früchte und Gemüse dem dortigen Klima anzupassen versuchte (s. dessen Nekrolog im Württ. naturwiss. Jahreshefte IV. 2.).

Der akademische Docent und Lector am Gymnasium zu Gothenburg, Mag. J. E. Areschoug, ist zum Adjunct der Botanik (Borgstroemianus) an der Universität zu Upsala ernannt worden.

Ein Brief des Lord Torrington, Gouverneurs von Ceylon, kündigt den plötzlich am Schlagflusse erfolgten Tod Dr. Georg Gardner's, des Directors des bot. Gartens zu Paradenia in Kandy auf Ceylon an. Dieser eifrige Naturforscher war ein Schüler Sir W. J. Hooker's, als derselbe noch Professor in Glasgow war. Bald nachdem er Glasgow verlassen hatte, unternahm er seine Reise in das Innere von Brasilien, welches er fast so weit nach Westen, als die Zuflüsse des Amazonenstromes reichen, und beinahe vom Aequator bis zum 23° S. Br. durchzog. Nach seiner Rückkehr aus diesem Lande vor ungefähr 5 Jahren erhielt er die Stelle in Ceylon, und war hier eifrig bemüht, Materialien zu einer Flor dieser Insel zu sammeln, weshalb er vielfache Ausflüge und Reisen auf derselben machte. Seine Sammlungen erstreckten sich nicht bloss auf Pflanzen, sondern auch auf Land- und Süsswasser-Mollusken. Der Tod dieses so viel versprechenden Mannes ist tief zu beklagen, da er noch in der Blüthe seines Lebens (er wird nicht viel über 39 Jahre alt geworden sein) stand. Hoffentlich werden seine Sammlungen und Manuscripte sorgsam erhalten werden. (Bot. Gaz.)

Gustav Torssell, geb. d. 28. April 1811 zu Tynnelsö in Södermannland, starb am 5. Febr. dieses Jahres zu Upsala, wo er 1827 als Student sich mit Naturgeschichte beschäftigte und besonders mit den Flechten, von welchen er eine sehr ausgebreitete Kenntniss erlangte und reichhaltige Sammlungen anlegte, zu welchem Zwecke er über Jemtland nach den Norwegischen Gebirgen bis zum Dowre i. J. 1842 eine Reise machte, wovon er in den Bot. Notiser desselben Jahres Nachricht gab. Er verfasste eine Enumeratio Lichenum et Byssacearum Scandinaviae hucusque cognitarum, Upsal. 1843. 12., ferner übersetzte er Meyen's Pflanzengeographie und veranstaltete bei dem Misswachs, welcher 1844 Uppland und andere Provinzen Schwedens heimsuchte, eine „Anvisning till Nödbrödsämnen", welche getrocknete Exemplare nahrhafter Flechten mit Beschreibungen enthielt. Auch Recensionen schrieb er in der Zeitschrift Eos, und den Bot. Notiser. Endlich sammelte er mit Eifer an einer naturhistorischen Literatur Skandinaviens. Kränklichkeit, welche in ein schweres Rückenmarksleiden überging, hinderte ihn zuletzt, sich eifriger mit Botanik zu beschäftigen. (Bot. Not.)

## Zur Nachricht!

Um allen etwa auftauchenden Muthmassungen von vorn herein zu begegnen, theile ich den Herren, die mir Pflanzen anvertrauten, mit, dass bei dem Dresdner Zwingerbrande von diesen Schätzen auch nicht ein Blatt vernichtet wurde *). Ich hatte alles fremde Gut mit Lebensgefahr gerettet. Auch meine eigene Sammlung litt wenig (7 Flintenkugeln bohrten sich in Pakete), so dass ich die wenigen Sammlungen, die ich schulde, baldigst abschicken kann. Forstakademie Tharand.

*H. G. Reichenbach fil.*

*) Leider kann nicht Gleiches berichtet werden von den übrigen botanischen Sammlungen, die sich dort befanden. Die in Wachs geformten Pilze, unter Trattinnick's Leitung in Wien gemacht, sind vernichtet; mehrere ältere Herbarien verbrannt, und Hofrath Reichenbach hat einen Theil seines Herbars (namentlich Kryptogamen) und viele Bücher verloren. (Red.)

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.



# Botanische Zeitung.

**7. Jahrgang. Den 8. Juni 1849. 23. Stück.**

**Inhalt. Orig.:** J. Röper üb. d. Blüthenstand einiger Ranunculaceen. — **Lit.:** Munby Flore de l'Algérie. — Hoffmann Populärer Handatlas, Prospect. — **Gel. Ges.:** Bot. Ges. z. London. — **Pers. Not.:** Endlicher. — **Bot. Preisaufg.:** Herm. Schacht's Abhandlung erhielt d. Preis in Amsterdam.



## Ueber den Blüthenstand einiger Ranunculaceen.

Von *Joh. Roeper*, Prof. in Rostock.

(*Fortsetzung.*)

Bei *Syndesmon tuberosum*, welches im Allgemeinen bei weitem kräftiger und derber ist, als das fast *Corydalis*-zarte *S. thalictroides*, und dessen Stängel, dem *Thalictrum* gleich, ausser der Endblume und den dieser zunächst stehenden zu einer Art Blumenhülle genäherten Deckblättern, mindestens ein sehr ausgebildetes (nur fast ungestieltes), mehrfach zusammengesetztes Blatt, und oberhalb desselben ein zweites, schon sehr reducirtes und etwa noch zwei andere schuppenförmige Blätter (Hochblätter, Deckblätter) entwickelt, sehe ich aus der Achsel des grösseren Stängelblattes zwei Blüthenzweige hervorsprossen, von denen der stärkere und ältere) dem Hauptstängel zunächst steht, während der schwächere zwischen ihm und dem Blatte entspringt. Das nach oben (am Stängel) folgende Blättchen, welches auch noch zusammengesetzt ist, aber an dem meiner Beschreibung zum Grunde liegenden Exemplare dennoch nicht viel mehr Masse enthält, als ein einziges Foliolum seines Vorgängers, treibt aus seiner Achsel ein Blüthenstielchen, und zwischen diesem und der Achsel drei einblumige nackte Blumenstiele, von denen der längste dem Blüthenstiele, der kürzeste der Blattachsel zunächst steht. Das nun folgende lanzettförmige Blättchen, welches, wie seine Vorgänger, fast sitzend genannt werden muss (weil es dem durch die angewachsenen Stipulae etwas scheidenartig gewordenen Blattstiele ohne Stielchen aufsitzt), erzeugt ausser zwei ziemlich dürftig ausgestatteten Blüthenstielen, von denen der längere dem Hauptstängel zunächst, der kürzere unmittelbar vor dem



längeren sitzt, zwei einblumige Pedunculi (also im Ganzen 4 Zweige aus einer Achsel), von denen der längere dem kürzeren Blüthenstiele zunächst steht, und der kürzere, mit weniger weit vorgeschrittener Blume, zwischen den längeren und die Blattachsel-Mitte eingeschoben ist. Bei dem nun nach oben folgenden, seinem Vorgänger gleichgestellten Deckblatte ist Alles wie bei Letzterem, ausgenommen, dass es bei einem einzigen Blüthenstiele sein Bewenden hat, welcher ausser seiner Endblume nur noch ein einziges Deckblättchen trägt, dessen Achsel zwei hintereinanderstehende einblumige Blumenstiele entspriessen. Nun folgen, von der Endblume des Stängels nur durch den Stiel derselben getrennt, 4 ganz schuppenförmige, fast zu einem vollkommenen Wirtel genäherte Blättchen, aus deren Achseln theils 2, theils nur 1 Blumenstiel sich entwickelt, so dass dieses blumenhüllenähnliche Gebilde, mit Einschluss der Mittel- oder Endblume *sieben* nackte, einblumige, doldenähnlich gestellte Blumenstiele umschliesst.

Dem Hauptstängel gleich sind alle Blüthenzweige und Blüthenzweiglein durch eine Endblume begränzt, so dass sie sich von ersterem nur durch die geringere Anzahl ihrer Elemente, nicht durch Wesentliches unterscheiden. So *z. B.* ist das Involucrum (oder Involucellum) ihrer Endblumen auf drei oder zwei Blättchen reducirt, ja an den zuletzterwähnten findet sich nur noch ein Deckblättchen, welches freilich, so gut wie es gehen will, die Rolle einer Hülle spielt, dennoch aber, eben weil es allein steht, nicht mehr so genannt werden darf oder so genannt zu werden pflegt. Strenggenommen wird nämlich nur dann ein Involucrum anerkannt, wo ein Blattwirtel vorhanden ist — oder sein sollte, wie bei den *Umbelliferen*, deren Hülle durch Fehlschlagen auf weniger Blätter reducirt wird, als äussere Doldenstrahlen vorhanden sind, oder

die auch ganz ausbleibt. (Involucrum abortu oligophyllum, monophyllum, nullum.)

Da manche Botaniker beanstanden möchten, den bei *Synd. tuberosum* von mir als Involucrum bezeichneten Blattkreis als solches anzuerkennen, andere vielleicht der Blumenhülle überhaupt keinen besonderen Werth beizulegen geneigt sind, und eine dritte Klasse mir möglicherweise vorwirft, Ungleichartiges und Ungleichwerthiges zusammenzuwerfen, so muss ich wohl in thunlichster Kürze einerseits das Verhältniss der Blumenhüllen zum Blüthenstande und ihren systematischen Werth, andererseits ihre Zusammensetzung und Entstehungsweise auseinandersetzen.

Vom physiologischen Standpunkte aus betrachtet ist Alles Blüthenhülle, was einen Blüthenstand umhüllt, also auch der scheidenartig erweiterte, die unentwickelte Dolde fast hermetisch einschliessende Blattstiel des derselben zunächst sitzenden Stängelblattes der *Archangelica officinalis*, der *Angelica sylvestris* und anderer *Umbelliferen*, ferner die *Spatha* der *Aroideen*, die blattartigen Nebenblätter mancher *Leguminosen*, die Schuppen unterhalb der *Weiden*-Kätzchen, die obersten Blattscheiden mancher Gräser u. s. w. u. s. w. Diesen Standpunkt muss der wissenschaftliche Botaniker verwerfen, sobald wie es sich darum handelt, durchgreifende Gesetze im Reiche der Pflanzengestalten nachzuweisen; die Verrichtungen, die unwesentlicheren wenigstens, binden sich bei den Pflanzen eben so wenig wie bei den Thieren, nicht an einzelne Organe oder Organkreise, sondern erscheinen unserm Auge oft willkührlich vertheilt. Beinen wird aufgegeben, als Fühler, als Rauborgane, als Kiefer, als Flossen, wohl gar als Kiemen zu funktioniren; Flügel müssen die Rolle der Flossen, dafür aber auch Flossen diejenige der Flügel übernehmen; Blattstiele, Nebenblätter, Blüthenstände werden als Haftorgane verwendet; Kelche müssen den Früchten als Hülle dienen; Kelche, Deckblätter, Fruchthüllen und Griffel, theilen sich mit dem Haarschopf der Saamen und dem flügelartigen Saamenrande in die aëronautischen Aufgaben der Versaamung, u. s. w. u. s. w. Der Morpholog lässt durch die Funktionen sich nicht irren, sondern hält sich an die Aufeinanderfolge der Organe, an den Platz, welchen das Organ am Körper einnimmt; die *Einfügung* ist für ihn das Norm- und Namen-Gebende. Ob er ein Deckblatt unterhalb einer grossen Blume mit seinem schärfsten Glase aufsuchen müsse, oder dasselbe für sich selbst als Schirm gegen Sonne und Regen brauchen könne, gilt ihm gleich; für beide Gestaltungen hat er nur einen Namen, in beiden sieht er dasselbe Organ. Und entwickelt es sich seinen leiblichen Augen gar nicht, so lässt er sich, dem Astronomen gleich, der die störenden Einflüsse erst in Anschlag bringt, nachdem er eine Planetenbahn nach der Theorie berechnet, dennoch nicht irre machen, und trägt das Organ als todtgeboren (fehlgeschlagen) ein, wenigstens die Stelle bezeichnend, an welcher es hätte erscheinen sollen. Für den Morphologen ist der erste wirkliche Organenkreis einer Blume ein Kelch, der zweite eine Krone, gleichviel ob er *Conium maculatum* oder *Physalis Alkekengi*; *Myosurus minimus* oder *Paeonia officinalis* vor sich hat. Und Involucrum oder Blüthenstandshülle hat der Morpholog oder Organograph jeden Blattkreis zu nennen, der zum Blüthenstande sich verhält wie der Kelch zur einzelnen Blume, d. h. den Blattkreis, der das Ende der vegetativen und den Anfang der reproductiven Pflanze bezeichnet, mit dem der eigentliche, *typische* Blüthenstand beginnt. Dass Blüthenstand und Blüthenzweig, d. h. ein Zweig, der selbst einen typischen Blüthenstand trägt (wie z. B. die Blüthenzweige der *Euphorbien*, deren eigentliche Inflorescenz von dem kelchähnlichen fünfblättrigen*) Involucrum umzäunt wird, wie die Blüthenzweige einer *Angelica*, eines *Carduus* u. s. w.) nicht dürfen verwechselt werden, versteht sich von selbst, sobald wir nicht in vielen Fällen fast das ganze Individuum zu einem einzigen Blüthenstande machen wollen; und werden wir deshalb jedesmal die Natur des Blüthenstandes sorgfältig zu ermitteln haben. — Leicht ist letzteres keineswegs immer, und nicht selten bleiben uns, selbst nach der mühevollsten und umsichtigsten Prüfung aller Verhältnisse, Zweifel und Bedenken in Menge. Ja ich möchte nachgerade behaupten, dass man in den Naturwissenschaften um so schwieriger und seltner zu einem „*Abschlusse*", einer „*mathematischen Gewissheit*" gelangt, je gewissenhafter man verfährt, je sorgfältiger man vermeidet, der Natur Gewalt anzuthun.

So z. B. wird man meines Erachtens häufig durch diejenigen Erscheinungen irre geleitet oder zweifelhaft gemacht, die ich unter die allgemeine Rubrik der „Bestrebungen", des „Ringen nach einem bestimmten Ziele" bringen möchte. Zu diesen ge-

*) Ich erwarte immer noch den Beweis der Unhaltbarkeit meiner Annahme eines fünfgliedrigen *Euphorbien*-Involucrums und eines, durch das Auftreten von Nebenblättern anscheinend doppeltes, in der That aber auch nur einfachen *Erdbeeren*-, *Potentillen*-, *Geum*-Kelches. Oder darf ich des Gegners Schweigen so deuten, wie es vor Gericht würde gedeutet werden? Mir antwortete die Natur, auch im Jahr 1847, auf diese Frage „ja!" Aber Andere erhalten vielleicht anderen Bescheid.

hören, in den Blumen, die unausgebildeten, unfruchtbaren, halb fertig gewordenen Staubgefässe und Karpelle; zu diesen haben wir, wenn ich nicht irre, die *morphologisch* blumenlosen Blumenhüllen der *Anemone nemorosa*, der *Hepatica*, der *Pulsatillae*, der *Eranthis*, der *Malven*, der *Mirabilis*, der *Calystegia* u. s. w. u. s. w. zu zählen; zu diesen sind die äusseren, unfruchtbaren Involucral-Blätter der *Disteln* und Consorten, der *Anthemideae*, der *Heliantheae*, mehrerer *Dipsaceeen* u. s. w. u. s. w. zu rechnen. Für sich allein betrachtet haben diese Blätter keine Bedeutung, denn sie sind steril; zusammengenommen functioniren sie als physiologische Blumenhülle, aber die Zweige zwischen ihnen und den Stängelblättern genau zu bezeichnen wird oft unmöglich, so wie es auch oft schwer wird, gegen den thatsächlichen Blüthenstand hin den „Terminus a quo" zu bezeichnen. Wenigstens würden einzelne Botaniker, wären sie consequent, es uns bestreiten, dass die Randblumen einer *Kornblume* (*Centaurea Cyanus*) Blumen seien, woraus folgt, dass die Hüllblätter, deren Achsel sie entspringen, keine *Deckblätter* (bracteae), folglich auch keine Blattgebilde des Blüthenstandes genannt werden dürften. In ähnliche Verlegenheiten bringen uns die „Inflorescentiae comosae", die „Inflorescentiae steriles" (*Vitis*, *Cynosurus*), „sterilescentes" (viele *Labiatae*), „proliferae" (bei den *Primulaceen* und *Umbelliferen* theils abnorm, theils normal) u. dgl. m.

Einen *systematischen* Werth lege ich dem Blüthenstande nur dann bei, wenn er sich auf ein einfaches Gesetz, eine einfache Formel zurückführen lässt, und diese eine wesentliche ist. Und selbst wenn letzteres der Fall ist, fällt es mir nicht ein, an den Blüthenstand gleich strenge Anforderungen zu machen, wie z. B. an die Insertion der Kronblätter und Staubgefässe, an die Monopetalie und Polypetalie u. a. m. Ich weiss sehr wohl, dass in ein und derselben natürlichen Familie unbegränzte und durch einen Blüthenstand begränzte Stängel, begränzte und unbegränzte Blüthenstände, wahre Trauben (racemi) und wahre Rispen (paniculae), sog. Köpfchen (capitula) und sog. Dolden (umbellae) u. s. w. vorkommen können*), muss dennoch aber bekennen, dass genauere Berücksichtigung des Blüthenstands-Typus einer Familie, mich manchmal vor Irrthümern bewahrt hat, in welche Andere verfallen sind, und dass die wirklichen Ausnahmen seltener sind, als man auf den ersten Blick es glauben könnte. Freilich lassen sich heute die wahren Verhältnisse nicht immer an trocknen Pflanzen, und an lebenden nicht immer in jedem Stadium ermitteln, und dürfen wir ungestraft nicht mehr auf 3 Schritt hin unsere Blüthenstands-Benennungen ertheilen. Daher möchte ich sehr empfehlen, einen bestimmten Terminus nur dann anzuwenden, wenn der Blüthenstand wirklich erkannt worden ist, und, wo noch Zweifel zu heben sind, sich solcher Ausdrücke zu bedienen, die ich nicht *bezeichnende*, sondern *zeichnende* nennen möchte, wie z. B. inflorescentia umbelliformis (bei den *Umbelliferae*), racemiformis (bei *Berberis*), spicaeformis (bei *Sanguisorba*) u. s. w. u. s. w.

*) z. B. *Veronica*, *Leguminosae*; *Fumariaceae*, *Ranunculaceae*; *Scrofularineae*; *Umbelliferae*; cet.



Die Entstehungsweise und Zusammensetzung der Blüthenstände anlangend, werde ich, da Beispiele am besten lehren, gleich den besonderen Fall vornehmen, welchen die *Anemonen* und *Syndesmen* als *Ranunculaceen* uns bieten. Bei den *Ranunculaceen* nämlich sehen wir mehrentheils den Hauptstängel durch eine Blume begränzt (flos terminalis, caulinus) und tritt, bei manchen Arten normal (*Paeonia*, *Adonis vernalis*, mehrere *Ranunculi*), bei anderen abnorm (aus Mangel an Nahrung), der Blüthenstand in dieser einfachsten aller Weisen auf. Dass nicht einmal das Streben nach vermehrter Blumenbildung (also nach einem Blüthenstande im gewöhnlichen Sinne des Wortes) vorhanden sei, dürfen wir wohl bei denjenigen Arten annehmen, deren sämmtliche Blätter in Gestalt und Grösse wesentlich gleich gebildet, auch nach dem gleichen Stellungsverhältniss geordnet, auseinandergerückt und zugleich durch einen längeren blattlichen Zwischenraum von der Endblume entfernt bleiben. In den *Paeonien* sehen wir den caulis uniflorus ziemlich beständig auftreten, nur rücken die oberen, stets sterilen, aber oft deckblattähnlichen Blätter häufig bis an die Blume hinan, in den Kelch sich gewissermassen eindrängend; reiner tritt der einblumige Stängel bei *Clematis integrifolia*, *Adonis vernalis*, den meisten *Nigellae* und denjenigen *Ranunkeln* auf, die einen nur an seiner Basis beblätterten, schaftähnlichen Stängel haben. Der erste Anlauf zu einem Blüthenstande besteht darin, dass ein Stängelblatt, theils das der Endblume zunächst stehende, theils das zweite von oben, einen Zweig (Blumenstiel) aus seiner Achsel entwickelt, der gleichfalls durch eine Blume begränzt, in der Regel auf ungefähr halber Höhe ein Blatt hervorbringt, welches in Bezug auf das Tragblatt des Blumenstieles stets seitlich (rechts oder links) gestellt ist und zugleich das erste (einzige?) Vorblatt dieses Blumenstieles vorstellt. Doch kann dieser erste Nebenblumenstiel (flos lateralis) auch anscheinend oder wirklich ganz blattlos sein

(wie z. B. bei den oberen Seitenblumen unserer *Caltha*), so wie er umgekehrt seinem ersten Blatte ein zweites, alsdann dem ersten fast gegenüber stehendes (ex adverso positum), also gleichfalls seitliches, ihm nicht selten bis zur förmlichen Oppositio genähertes sich beigesellen kann (was bei mehreren *Ranunkeln* geschieht), und unter Umständen ein drittes, nach hinten fallendes Blatt, als oberstes, d. h. der Blume zunächst gestelltes, hinzutritt. Da überhaupt vollkommen blattlose Blumenstiele verhältnissmässig zu den Seltenheiten gehören und obendrein bei der unendlichen Mehrzahl der *Dicotyledonen* jeder Zweig sein cotyledonenähnliches *Paar* Vorblätter hat, so stehe ich nicht an, die ganz blattlosen Seiten-Blumenstiele sowohl, als die nur einblättrigen, noch den „Bestrebungen" zuzuzählen, und ihre Anwesenheit für mehr zufällig als typisch zu halten — womit sie jedoch nicht für vogelfrei, d. h. keinem Gesetze unterworfen, erklärt werden sollen. Die „Bestrebungen" sind auch keinesweges immer erfolglos, wie theils obenerwähnte *Ranunkel*-Arten, theils die *Anemonen*, *Clematiden* u. a. m. deutlich darthun, bei denen es in Folge regelmässigen Auftretens gedachten Vorblatt-*Paares* (bracteolae) zu einer wirklichen Trugdolden-Bildung (cyma dichotoma, trichotoma) kommt. Man könnte in dem Umstande, dass die *Ranunkeln* so häufig nur die einseitig entwickelte, gewissermassen halbirte Trugdolde darbieten, welche bei *Monocotyledonen*, wenn auch versteckt, doch häufig wiederkehrt, einen neuen Grund für die Ansicht erblicken, welche diese Familie zum Bindegliede zwischen den Monokotyledonen und Dikotyledonen macht.

Sonderbar ist es, dass die *Ranunkeln*, obgleich sie denselben Blüthenstand nicht selten entwickeln, den wir schon bei *Anemone ranunculoïdes* betrachtet haben, — die Cyma bifida vel trifida, dichotoma, — es dennoch zu keiner *ausgeprägten* Blumenhülle zu bringen scheinen. Vorhanden ist die Hülle, denn unter der Endblume stehen ja bisweilen zwei Blätter, deren jedes aus seiner Achsel einen einblumigen, mit zwei Deckblättchen versehenen Blumenstiel hervorbringt, welches also ein Deckblatt ist und mit seinem „vis à vis" eben so gut ein Involucrum diphyllum bildet, wie die zwei Hüllblätter der *Anemone capensis*, *dichotoma* u. a. m.; aber es fehlt ihr dennoch, wenn man sich des Ausdrucks bedienen darf, der Hüllen-Character. Der Hauptgrund, weswegen ihr der Name einer wahren Blumenhülle verweigert wird, mag darin zu suchen sein, dass nicht alle, ja sogar nur wenige Arten Folia subfloralia opposita haben; wahrscheinlich tragen aber auch die geringe Grösse gedachter Blätter, so wie der Umstand einen Theil dieser Schuld, dass sie sich nicht gegenseitig an ihrer Basis berühren, noch weniger, wie bei *Anemone* so oft der Fall ist, untereinander verwachsen. Der Wirtel ist weniger vollständig, an Zahl und an Verbindung, mit andern Worten, es ist nur der Anlauf zu jener Blumenhüllenbildung genommen, die bei den *Anemonen* uns so sehr ausgeprägt entgegentritt, dass man ihr sogar die Würde eines Kelches hat verleihen wollen (*Hepatica*). Merkwürdigerweise hat *Anemone*, wenigstens was einen grossen Theil ihrer Arten anbelangt, die schöne Schale nur auf Kosten des Kerns, d. h. die vollständige Hülle auf Kosten der Blumenbildung erlangen können. Weswegen dieses geschehen, vermag ich um so weniger zu sagen, als hin und wieder normal einblumige *Anemonen* auch mehrblumig auftreten (*A. ranunculoïdes*, *sylvestris*) und Arten ein und derselben natürlichen Gruppe sich bisweilen in Bezug auf ihren Blumenreichthum verschieden verhalten (*An. nemorosa* und *ranunculoïdes*). Ausserdem finden wir bei den *Umbelliferen Involucra gamophylla* mit vielblumigen, und *Inv. eleutherophylla* mit wenigblumigen Dolden, und haben Gelegenheit, bei den *Nyctagineae* wahrzunehmen, dass die Grösse der Arten und der Blumenhüllen mit ihrer Fruchtbarkeit nichts zu schaffen hat. *Mirabilis* hat einblumige Blumenhüllen; *Allionia* und *Oxybaphus* haben innerhalb eines gleichfalls nur fünfgliederigen und zugleich viel kleineren Involucrums 3—5 Blumen.

(*Beschluss folgt.*)

---

## Literatur.

**Flore de l'Algérie ou Catalogue des plantes indigènes du Royaume d'Alger accompagné des descriptions de quelques espèces nouvelles et peu connues. Par G. Munby, colon d'Alger. Paris, Baillière; Alger, Bastide; Montpellier, Castel. 1847. 8. XVI u. 120 S. nebst 7 lith. Taf.**

(*Beschluss.*)

In der Einleitung giebt der Verf. über einige allgemeine Vegetationsverhältnisse, so wie über manche Culturpflanzen folgende Auskunft: „Obgleich die Vegetation der Küsten von Algerien in einem hohen Grade der des ganzen Littorale im westlichen Theile des Mittelmeeres gleicht, giebt es dort doch viele Arten, welche Aufmerksamkeit verdienen, theils weil sie in anderen Gegenden selten sind, theils ganz fehlen. Der europäische Botaniker ist bei seinem Ausschiffen in Algier erstaunt über die ungeheuere Menge von *Cactus* und *Agave*, welche die Abhänge bedecken und dem Lande ein

den tropischen Regionen eigenthümliches Ansehen gewähren. Aber weder die eine noch die andere dieser Pflanzen ist einheimisch, denn obwohl sie sich freiwillig und ohne Kultur verbreiten, so ist ihr Vaterland augenscheinlich ein fremdes, Amerika. Die Zwergpalme (*Chamaerops humilis*), welche die Hügel und die Ebenen bedeckt, erscheint vollkommen wie ein Getreidefeld vor der Blüthe, denn der in der Regel unterirdische Stamm dieser Palme erhebt sich nur bei den Grabmälern der Marabuts in die Luft, was beständig so ist und von den Eingebornen auf Rechnung der Tugenden ihrer Heiligen geschrieben wird. Mehr unserer Anschauungsweise übereinstimmend wird es sein, wenn man sagt, dass die Nähe des Grabmals den Palmen als Schutz bei den periodischen Feuersbrünsten dient, die das Land verwüsten, dass die Erde hier herum aufgegraben ist, und dass der Leichnam des Marabut's als Dünger dient. Die Zwergpalme ist den Arabern unentbehrlich. Aus den Blättern machen sie Stricke, Säcke, Matten, um sich darauf zu legen u. s. w. Sie schneiden das Herz mit dem jungen Triebe ab, um es zu essen, und ich habe wandernde Stämme auf der Reise gesehen, deren Esel mit Zwergpalmen (doum) statt aller Nahrung beladen waren. Die Frucht reift im August und dient den Schakals als Futter, denn ihr strenger Geschmack macht sie für Europäische Zungen sehr unangenehm, obwohl die jungen arabischen Hirten sich zuweilen damit gütlich thun, wie die Kinder Europa's mit Bonbons. Das Gesträuch, welches die Hügel und niedrigen Berge bedeckt, besteht aus folgenden Pflanzen: *Pistacia Lentiscus*, *Quercus Ilex* und *Coccifera*, *Cytisus spinosus*, mehrere *Cistus*-Arten, besonders *C. heterophyllus*, *monspeliensis*, *albidus* (b. Koléah), *ladaniferus* (b. Oran), *salvifolius*. Die im Frühjahr blühende *Erica arborea* und *E. multiflora* bedecken manche Abhänge im October und November. Die Erde ist zwischen dem Gesträuch gewöhnlich nackt und steinig, aber man findet daselbst die hübschesten Pflanzenarten. Die alten Wege aus der Zeit der Regentschaft sind von jeder Seite mit ungeheuern wilden Olivenbäumen beschattet, unter deren Schatten mehrere interessante Arten blühen, wie *Campanula dichotoma*, *Trachelium coeruleum*, *Scrofularia trifoliata*, *Balsamita virgata*, *Grammitis leptophylla*, *Lycopodium complanatum*, *Asplenium Virgilii* u. a. m. Die um Algier befindlichen natürlichen Wiesen liefern ein vortreffliches Futter für Pferde, da sie beinah ausschliesslich aus Leguminosen bestehen, unter denen die Gattungen *Medicago* und *Scorpiurus* die Hauptsache sind. Damit sind gemischt *Astragalus hamatus* und *baeticus*, *Hippocrepis*-, *Ornithopus*-Arten, *Hedysarum capitatum* und *coronarium*. Diese letzte Pflanze bedeckt allein die lehmigen Abhänge in der Umgegend von Dély-Ibrahim und Douera, und bildet ein für die Pferde sehr geschätztes Futter, welches man unter dem Namen Sainfoin de Dély-Ibrahim kennt. Die Luzerne kommt auf gewissen Wiesen wild vor, auch habe ich einige Felder derselben bei europäischen Kolonisten gesehen, aber nie ein Feld von Sainfoin. Das Heu der Gegend von Bouffarik und der niedrigen Wiesen der Mitidja ist wegen des Mangels der Leguminosen und durch die Menge von *Carex* und Gräsern, unter welchen letzteren *Phalaris aquatica* und *Alopecurus creticus* die gemeinsten sind, von viel geringerem Werthe als das der Sahel. Die Heuerndte geschieht im Mai. Weizen und Gerste sind die einzigen kultivirten Cerealien, obwohl man an einigen Orten auch Felder mit Mais (Arab. Dra) sieht, aber dessen Aehren werden grün und geröstet gegessen, und der Mais dient nicht zum Brodbacken in Algerien. Die Araber kultiviren nur *Triticum durum*, da dies am geeignetsten ist, um Teigkörner (Smite) zu machen, mit welchen sie ihr Couscousson bereiten. Man baut *Hordeum hexastichon*, und *H. distichon* kommt von Alexandrien; es ist die einzige Körnerfrucht, welche man den Pferden giebt, da der Hafer unbekannt ist. Die Saatzeit ist vom November bis Januar, die Erndte geschieht bei der Gerste im Mai, bei dem Weizen im Juni. Die Araber nehmen nur die Aehren des Weizen und lassen das Stroh stehen, welches sie den Heerden überlassen, oder was häufiger geschieht, es in Brand stecken und die Asche als Düngung für die nächste Erndte benutzen. Die Sümpfe der Mitidja und deren Umgegend liefern viel merkwürdige Pflanzen. Sie sind mit Wäldern von *Arundo Donax* und *mauritanica* bedeckt, gemischt mit mehreren Binsen und Rietgräsern. Die Araber kultiviren die Sumpfbohne (foul) und die grauen Erbsen, aber die Feldbohnen werden aus dem Orient eingeführt. Die Mauren der Gegend um Algier lieben sehr die Kartoffeln, und sie suchen die kleinsten. Die kleine Erbse (Djilbana) werden auch kultivirt und in günstigeren Jahren kann man sie im December pflücken. Artischocken sind sehr gemein, aber die Araber der Ebene geben sich nicht die Mühe, sie zu kultiviren, und ersetzen sie durch die *Cynara Carduneulus* (khorchef), welche keine Pflege verlangt. Spargel nimmt man von *Asparagus acutifolius* und *albus*, die sehr häufig sind. Zwiebeln (bçol) und Carotten (zrodi) sind in den Gärten gemein. Die Europäer kultiviren die Kartoffel in grossem Maassstabe und in den zu

bewässernden Ländereien geben sie jährlich 3 Erndten, die erste pflanzt man zur Zeit der beginnenden Herbstregen und erndtet sie im December, die 2te im Februar, und erndtet im Mai, die 3te im Juni und erndtet im September. Die Kartoffelkrankheit hat sich, wie überall, auch in Algier gezeigt. Der Maulbeerbaum (tout) kommt vollkommen in Algerien fort, wird aber nur von den Europäischen Ansiedlern gepflanzt; die Eingebornen erhalten ihre Seide aus dem Orient. Der Weinstock ist um Algier ziemlich verbreitet, aber die grösste Zufuhr von essbaren Trauben kommt aus den Bergen Kabyliens. Am Spalier gedeiht er vortrefflich und liefert vorzügliche Trauben, aber auf freiem Felde kultivirt trägt er nur wenig Früchte, und die von Weinbauern des südlichen Frankreichs gemachten Versuche haben nur geringen Erfolg gehabt. Die alten Weinberge, welche auf den Landgütern der Mauren noch vorhanden sind, bestehen aus Reben jeglicher Art unter einander, weisse, graue, schwarze Trauben, mit kurzen und langen Trieben. Der Weinstock leidet in Algerien nicht von den späten Frühjahrsfrösten, welche im südlichen Frankreich so sehr gefürchtet werden, er kommt wild in den Hecken vor und seine Trauben sind sehr gut. Die Trauben reifen im August, und man verkauft das Pfund für 3 — 6 Sous, aber die ersten, welche gewöhnlich aus Spanien kommen, werden mit 10 Sous das Pfund verkauft. Dass man bei diesen Preisen nie versuchen wird, Wein daraus zu keltern, ist einleuchtend. Der Johannisbrodbaum kommt auf den Abhängen von Bonjaréah vor und erreicht zuweilen eine ungeheure Dicke. Seine Früchte und Blätter dienen den Heerden zur Nahrung, sein Holz ist sehr hart und wird für unvergänglich gehalten. Dieser Baum verdiente angebaut zu werden, aber die Nachlässigkeit der Localbehörden lässt sie vom Vieh zerfressen und die Malteser verstümmeln ihn schändlich, um die jungen Triebe ihren Ziegen zu geben. Die beiden schönen Johannisbrodbäume, welche nahe bei der Moschee vor dem Thore Bab-el-Oued stehen, dienen als Beweis für das Gesagte. Orangen und Citronen bilden Bäume, welche 30 F. hoch werden. Die süssen Orangen sind in Sahel nicht gemein, und die in der Stadt verbrauchten kommen von Blidah, und aus den Orangepflanzungen der Ebene Mitidja. Fast alle Orangen um Algier sind Bigaradier's und werden der Blumen (z'har) wegen kultivirt, welche von den Mauren destillirt und zu 6 Sous das Pfund verkauft werden. Die indischen Feigen (*Cactus Opuntia*) reifen ihre Früchte im Juli und August, sie bilden dann fast die einzige Nahrung der Araber der



Ebene und werden je nach der Jahreszeit zu 4 — 20 für einen Sou verkauft. Gurken (khias), Melonen (Betikha), Arbusen (Delàa), Kürbisse (Qara) werden allgemein angebaut. Die schönsten Melonen kommen aus Spanien und gelten je nach Jahreszeit und Grösse 3 — 10 Sous das Stück. Die Araber verzehren die Gurken ohne irgend eine Würze. Die Bohnen (loubia) und die Kichern (garbanços) werden von den Europäern und Mauren in der Gegend um Algier gebaut. Unter den Küchenkräutern werden stark angebaut: der grüne Pfeffer (filfil teurki) und der rothe (filfil ahmeur), ebenso der Gombo (*Hibiscus esculentus*), dessen in Stücke geschnittene zarte Früchte man isst, sie haben einen schleimigen Geschmack, wie Gummi arabicum. Als Gewürzpflanzen kultivirt man Petersilie (madenous), Koriander, dessen grüne Blätter man braucht, Sellerie, Basilien (habbok), Saturei, aber meist ist das Feld der Kräutergarten für die Araber, woher sie Fenchel, Borretsch, Ammi, die Blätter der *Atractylis gummifera*, die jungen Köpfe der *Cynara acaulis* und eine Menge anderer Pflanzen holen, welche sie als Nahrungs- oder Heilmittel gebrauchen, obwohl ein ächter Muselmann mehr Glauben an einen Spruch des Koran auf Pergament geschrieben und um den Hals gehängt, hat, als an alle Droguen aller drei Naturreiche. Die Früchte sind in Algier mittelmässig. Am besten gedeiht die Aprikose und man kultivirt mehrere Varietäten, wie die Boreulbi, die Chachi, die Meuski, u. a., die erste ist die in Europa gewöhnliche, deren Fleisch sich vom Kerne trennt; die Chachi ist eine köstliche Frucht, von gelblichem Weiss, überdeckt mit kleinen rothen Punkten, das Fleisch hängt am Kern und ist mit Wasser gefüllt. Die Pfirsich (khokh) ist nicht gut, aber den europäischen Kolonisten ist es geglückt, einige in Frankreich geschätzte Sorten zu kultiviren. Die Aepfel (tefahh) sind entschieden schlecht. Die Birnen (lindjace) sind besser, und es giebt selbst Arten, welche köstlich sind. Die Pflaumen (aïn) sind gleichsam wild und sind nur eingemacht gut. Die *Sorbus domestica* ist ziemlich gemein und die Kirsche (hebb el melouk oder Beere der Engel) findet sich in einigen Gärten, aber die grösste Menge derselben wird aus Spanien eingeführt. Die Erdbeeren (tout ensara, Maulbeeren der Christen) sind von den Franzosen eingeführt. Die schwarzen Maulbeeren (tout) sind sehr gemein. Die Stachelbeere, mit grosser Frucht, ist in einigen Gärten und die Frucht reift sehr gut. Die japanische Mispel (*Mespilus Japonica*) ist nicht selten und bringt vortreffliche Früchte hervor, sie blüht im December und ihre Früchte sind im Mai reif. Die

Brustbeere (Jujubier, annaba) ist sehr gemein bei den Landhäusern und liefert sehr schöne Früchte, welche im September reifen. Sie werden von den Eingebornen gegessen, aber die Kolonisten gebrauchen sie, um die Schweine zu füttern und zuweilen, um ein sehr angenehmes Getränk daraus zu machen, welches den Geschmack des Ciders hat. Die Bananen gedeihen vollkommen bei Algier und sind ziemlich gemein; aber eine Traube Bananen gilt immer 10 — 20 Frcs. Es giebt auch einige Nussbäume und einige Kastanien in der Gegend um Algier, aber ihre Früchte reifen sehr schwer. Die Datteln sind auf dem Littorale mehr ein Gegenstand der Merkwürdigkeit, denn ich habe nie eine reife Frucht an denen der Umgegend von Algier gesehen. Man hat in der Pflanzschule der Regierung bei Hussein-Dey die Kultur des Sesam, der Baumwolle, des Indigo, des Zuckerrohrs, der Arachis versucht und alle sind gut gediehen. Die Arachis brauchen die Eingebornen viel als Aphrodisiacum und wird von Spanien eingeführt. Der Taback wird von den Arabern kultivirt, und dessen Preis im Grossen beträgt 25 — 30 Frcs. für den Landes-Centner, der Bauerntaback wird nur von den Mahonesen gebaut, er ist von sehr schlechtem Geschmack. Die Mauren lieben die Blumen leidenschaftlich; Rosen, Ranunkeln, Nelken, Hyacinthen u. a., kultiviren sie in ihren Gärten. Seit der Besitznahme Algeriens durch die Franzosen sind fast alle in Frankreich gewöhnlichen Blumen eingeführt, und mit Ausnahme weniger, welche die Hitze scheuen, gedeihen alle bewunderungswürdig in dem milden Klima von Algier."

In der Flor sind folgende neue Arten: *Cynosurus Crista galli* Tab. 2., *Galium brunneum*, *Boucerosia Munbyana* Decaisne in litt., auf einer Supplementtafel abgebildet, *Narcissus Clusii* Dun. mss. (*N. megacodium* Dur. in litt.) ohne Diagnose, *Cistus sericeus*, *Phlomis mauritanica* Tab. 3., *Melissa candidissima*, *Genista barbara*, *Ononis spicata*, *Anthyllis? bidentata* Tab. 5., *Lathyrus luteus* Munby an *L. annuus* L.? *Hippocrepis minor*, *Medicago corrugata* Dur. in litt. Tab. 6., *Orchis sagittata*. Ausserdem sind noch abgebildet *Ctenium elegans* Kth. auf Taf. 1. und *Thymus striatus* Vahl auf T. 4., auch sind noch ein Paar Durieu'sche Arten, aber ohne Diagnose, aufgenommen. Alle hier aufgeführten Arten sind sonst nur mit ihrem Namen und dem des Autor's, zuweilen mit einem oder ein Paar Synonymen und dem Fundorte aufgeführt, also mehr ein blosses Verzeichniss. Manche Art ist noch fraglich und zweifelhaft. Eine Liste der gewöhnlich in Gärten kultivirten Pflanzen, einige Zusätze und Verbesserungen nebst



einem Register der Pflanzengattungen beschliessen das Buch. *S—l.*

Ein von dem Hrn. Prof. H. Hoffmann in Giessen und dem Hrn. Buchhändler Diehl in Darmstadt ausgegebener, von einer Probetafel begleiteter Prospect fordert zur Subscription zu einem Kupferwerke auf, welches einen populären Handatlas für die wildwachsenden und gewöhnlich angebauten Pflanzen in Hessen bilden, und aus circa 90 vom Verf. auf Zink radirten Quart-Tafeln bestehen soll, welche in 6 Heften, à 1 fl. 48 kr. ausgegeben und binnen 1½ Jahren fertig sein werden. Die Pflanzen werden nach natürlichen Familien zusammengestellt abgebildet, so dass der Habitus dargestellt und die nothwendigsten, zur Erkennung unentbehrlichen Zergliederungen gezeichnet werden. Da die Beschreibung zur Erkennung der Arten nicht leicht genügt, die verkäuflichen Herbarien und die Kupferwerke, welche schon bestehen, zu umfangreich und kostspielig sind, die letzteren auch gewöhnlich keine systematische Uebersicht gewähren, so wollte der Verf. durch sein Werk besonders den Anfängern eine Jedem verständliche Uebersicht der Gefässpflanzen Hessens liefern, zu der man, als Text, die 2te Aufl. von Schnittspahn's Flora d. hess. Gefässpflanzen, 1846., benutzen könne. Die Probetafel enthält die *Ericineae*, nämlich 3 Eriken (aber nicht *Calluna*), *Ledum*, 6 Pyrolen und *Monotropa*. Von jeder Art ist ein Stück Stengel mit Blumen, zuweilen auch die ganze Pflanze, oder nur der Blüthenstand und Blätter getrennt, dargestellt, und jeder solchen die Tracht darstellenden Abbildung noch eine oder die andere erläuternde Figur beigegeben; alle Figuren nur im Umriss. Bei jeder Figur steht, ob sie in natürlicher Grösse, oder verkleinert, oder vergrössert dargestellt ist, und unten befinden sich die auf die beigesetzten Nummern bezüglichen Namen. Diese Nebeneinanderstellung von Bildern in natürlicher Grösse und in halber und noch stärkerer Verkleinerung finden wir schon an und für sich etwas störend zur Erkenntniss, dann aber können wir auch nicht alle Bilder gut gelungen nennen, denn die Figur von *Ledum palustre* z. B. ist ganz verfehlt, auch nicht dabei angegeben, dass sie verkleinert ist, die Blumen von *Erica cinerea* sind von sehr verschiedener Form, bei *Pyrola uniflora* scheint die Blume zu klein und fehlen die Bracteen, wie denn überhaupt das Ganze etwas leicht und schnell entworfen zu sein scheint. *S—l.*

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der Bot. Ges. z. London d. 29. Nov. zur 12. Jahresfeier. Geschenke von britt. Pflanzen wa-

ren von verschiedenen Seiten angekündigt, auch einige ausländische eingegangen. Im letzten Jahre waren 13 neue Mitglieder aufgenommen. Die Vertheilung von Exemplaren unter die Mitglieder ist zur grössten Zufriedenheit ausgefallen, und viele werthvolle Pflanzen sind von Neuem zur Vertheilung unter die Mitglieder und andere Botaniker bereit. Johann Edw. Gray, Esq. wurde wieder zum Präsidenten gewählt, er ernannte John Miers, Esq. und E. Doubleday, Esq. zu Vicepräsidenten. Dr. Cooke und J. W. Rogers, Esq. wurden neu in den Rath gewählt. Die übrigen Beamten wurden wiedergewählt: Mr. J. Reynolds Schatzmeister, Mr. G. E. Dennes Secretär und Mr. Thomas Moore Bibliothekar.

## Personal-Notizen.

Am 28. März starb plötzlich zu Wien am Blutschlage, nach anderen Nachrichten freiwillig durch Blausäure, Stephan Endlicher. Geboren zu Pressburg im J. 1805 hätte er noch lange seine unermüdliche Thätigkeit den Wissenschaften widmen können, für welche er sein Vermögen in dem Grade geopfert haben soll, dass sein Leichenbegängniss von der Universität bestritten werden musste. Es wird dem ausgezeichneten Manne der Biograph nicht fehlen, der seine Verdienste und das Bild seines Lebens der Nachwelt überliefert, wir brauchen jene unsern Lesern nicht auseinander zu setzen, und standen ihm nicht nahe genug, um das letztere geben zu können.

## Beantwortung botan. Preisaufgaben.

In dem in französischer Sprache geschriebenen, von dem beständigen Secretair W. Vrolik unterzeichneten Programm der ersten Klasse des K. Niederländischen Institutes für Wissenschaften und schöne Künste in Amsterdam, ausgegeben bei der öffentlichen Sitzung am 12. April, wird bekannt gemacht, dass die Klasse zwei Beantwortungen ihrer Aufgabe erhalten habe: dass neue Untersuchungen über den Ursprung des Embryo bei den phanerogamischen Pflanzen angestellt werden möchten, welche vorzüglich auf die Theorie von Horkel und Schleiden, bekannt unter dem Namen der Einstülpungstheorie, Rücksicht nehmen sollten. Die Klasse wünsche, dass die Untersuchungen über die verschiedensten natürlichen Familien ausgedehnt werden möchten, und fordert, dass sie von detaillirten Zeichnungen begleitet werden, deren Genauigkeit durch Präparate, welche man so viel als möglich der Abhandlung beifügen möge, constatirt würde.

Die eine Antwort führt das Motto: C'est seulement ainsi, c'est à dire par des faits, que les sciences peuvent arriver à un certain état de perfection. Chercher à dériver les causes des faits, qu'on ne sait pas, n'a jamais été qu'un travail stérile. Cuvier. —, die andere das Motto: Nur Beharrung führt zum Ziele, nur die Fülle führt zur Klarheit. Beide sind von Zeichnungen und anatomischen Präparaten begleitet.

Der Verf. der ersten Abhandlung giebt nur die Resultate von Beobachtungen, welche auf eine unvollkommene Weise beschrieben sind und durch zwanzig wenig detaillirte Zeichnungen verdeutlicht werden, welchen er einige mikroskopische Präparate beigefügt hat, die sich nur auf wenige der Pflanzen beziehn und nur unvollkommen die Lücken des beschreibenden Theiles der Abhandlung ausfüllen. Da der Verf. also das Verlangen der Klasse nicht erfüllt und derselben nicht Beobachtungen geliefert hat, deren Genauigkeit unbezweifelt ist, so hat sie diese Abhandlung nicht krönen können.

Die zweite Abhandlung enthält Beobachtungen, welche mit vielem Eifer und vieler Sorgfalt über eine grosse Zahl von Pflanzen ausgedehnt, und von so zierlichen und detaillirten Zeichnungen, so wie von so vortrefflichen mikroskopischen Präparaten begleitet sind, dass die Klasse geglaubt hat, diesen Fleiss in den Beobachtungen, diese künstlerische Vollendung in den Zeichnungen durch die goldene Medaille belohnen zu müssen. Da aber der Verf. sich nicht auf eine einfache Auseinandersetzung der Thatsachen beschränkt hat, sondern seine Abhandlung nur zu Gunsten der Theorie von Horkel und Schleiden geschrieben ist, so hat die Klasse den Preis nur unter dem ausdrücklichen Vorbehalt bewilligen können, dass der Verf. ihr erlaube, sowohl in dem Programm als in dem Vorbericht zur Abhandlung selbst bei deren Veröffentlichung anzukündigen, dass sie sich weder über die Schlüsse, welche der Verf. aus seinen Beobachtungen gezogen hat, noch über den historischen und kritischen Theil seiner Arbeit ausspreche. Nach Eröffnung des Zettels, welcher den Namen Hermann Schacht in Jena enthielt, wurde derselbe befragt, ob er sich dem ausgesprochenen Beschlusse unterwerfen wolle, und nach erhaltener Einwilligung erklärte die Klasse, dass sie die goldene Medaille für die Beschreibung, die Abbildungen und die mikroskopischen Präparate ertheile, ohne sich über die Folgerungen, welche der Verf. daraus gezogen habe, auszusprechen.

Die neue naturhistorische Preisfrage betrifft die geologische und paläontologische Beschreibung des Kreidebodens von Mastricht. —

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.



# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 15. Juni 1849. 24. Stück.

**Inhalt. Orig.:** J. Röper üb. d. Blüthenstand einiger Ranunculaceen. — **Lit.:** Rabenhorst Deutschlands Kryptogamen-Flora, gegen Dr. Müller's Recension v. Dr. Itzigsohn u. L. Rabenhorst. — Ennemoser der Geist d. Menschen in d. Natur. — **Samml.:** Rabenhorst Bacillarien Sachsens. 2. — **Gel. Ges.:** Bot. Ges. z. Edinburg.



## Ueber den Blüthenstand einiger Ranunculaceen.

Von *Joh. Roeper*, Prof. in Rostock.

(*Beschluss.*)

Dass selbst beim ausgebildetsten *Anemonen*-Involucrum die einzelnen Blätter nicht vollkommen gleich gross, auch nicht immer vollkommen gleich hoch gestellt sind, habe ich schon früher hervorgehoben, und auch darauf aufmerksam gemacht, dass, wenn eine Seitenblume der Mittelblume sich zugesellt, erstere der Achsel des äussersten oder untersten, und zugleich grössten Hüllblattes entspriesst. Eine zweite Nebenblume, die dritte des Gesammtblüthenstandes, entspringt der Achsel des zweiten, schon etwas kleineren Hüllblattes, die dritte endlich dem höchsten oder innersten und zugleich kleinsten Blatte der Blumenhülle. Da die Nebenblumen alle ohne Ausnahme später aufblühen als die Mittelblume, so findet zwar im Allgemeinen diejenige Blumen-Entfaltung Statt, die man die centrifugale nennt, jedoch mit der nicht selten vorkommenden Abweichung, dass die Seitenblumen nicht in absteigender, sondern in aufsteigender Reihenfolge sich entfalten. Bei manchen Pflanzen, an denen wir Aehnliches wahrnehmen, darf man vielleicht den Grund solcher Unordnung (s. v. v.) darin suchen, dass die der Endblume zunächst befindlichen Blumen durch die zu grosse Nähe der Endblume, welche den Nahrungssaft auf dem geradesten Wege bezieht, leiden, und somit hinter den zunächst nach unten folgenden zurückbleiben (*Philadelphus coronarius*, *Adoxa Moschatellina*); bei den *Ranunkeln* und *Anemonen* möchte ich jedoch den störenden Einfluss der Mittelblume schon deshalb nicht so hoch anschlagen, weil die Blumenstiele sehr lang zu sein pflegen, und die Blumen folglich — anscheinend wenigstens — weiter auseinander gerückt sind.

Interessant ist mir ein spitzbergen'sches Exemplar des *Ranunculus sulphureus* Solander meiner Sammlung, das ich der Güte meines theuren J. Vahl verdanke, und welches, ungefähr auf halber Höhe seines übrigens blattlosen Stängels, drei, einander ziemlich genäherte, von unten nach oben an Grösse abnehmende Blätter trägt, die nur noch näher zusammengerückt zu werden brauchten, um eine förmliche *Anemonen*-Blüthenhülle (aus der Gruppe der *hortensis*) darzustellen. Noch lehrreicher erscheint mir aber ein (wahrscheinlich cultivirtes) Exemplar des *Syndesmon thalictroïdes*, im Lamarck'schen Herbarium, dessen Blumenhülle sich aufgelöst hat, d. h. dessen drei Hüllblätter statt einen Kreis zu bilden, auf verschiedener Höhe stehen, und durch ungefähr 9 und 2½ Linien lange Internodien von einander getrennt sind.*) Das unterste dieser Blätter besteht aus einem äusserst kurzen, scheidenartigen Blattstiele, der sich in 3 zolllange Blattstielchen spaltet, deren jedes ein dreilappiges Blättchen trägt; das zweite, dessen Blattstiel noch mehr verkümmert ist, besteht gleichfalls aus 3 dreilappigen nur etwas kürzer gestielten Blättchen; das dritte endlich ist auf ein einziges, noch dazu fast sitzendes, aber auch noch gelapptes Blättchen reducirt, und vom mittleren nur durch ein 2½ Linien langes Internodium getrennt. Die Mittelblume (Endblume), durch einen 9''' langen Stiel über die Einfügung des letzten Blattes sich erhebend, ist von allen die grösste, besitzt einen 7-blättrigen Kelch und hat zuerst geblüht, aus der Achsel des obersten Hüllblattes erhebt sich ein 13'''

*) In Folge der so eben beschriebenen Missbildung sieht dieses Exemplar des *Syndesmon thalictroïdes* dem *Isopyrum thalictroïdes* ziemlich ähnlich.

langer Blumenstiel mit halb so grosser und nur 5-sepalischer Blume; das mittlere Hüllblatt unterstützt eine etwas grössere, 5-sepalische, von einem 15''' langen Stiele getragene Blume; das unterste Hüllblatt endlich erscheint als Erzeuger einer gleichfalls nur 5-sepalischen, aber die beiden anderen Seitenblumen an Grösse übertreffenden Blume, deren Stiel 19''' misst. Entfaltet hatte sich zuerst die Endblume, dann die unterste, hierauf die mittlere und zuletzt die oberste der Seitenblumen. Durch die ungleiche Länge der Blumenstiele waren die Ungleichheiten der Einfügung ziemlich ausgeglichen, und sämmtliche 4 Blumen so ziemlich in eine Ebene gebracht worden.

Die so eben beschriebene Auflösung (lysis) der Blumenhülle, verbunden mit der veränderlicheren Zahl ihrer Glieder (2—3—4—5?) und mit dem Habitus des *Syndesmon tuberosum*, welches vor der Blüthe und ohne Wurzel wohl von Jedem für ein ächtes *Thalictrum* würde angesehen werden, macht mir wahrscheinlich, dass *Syndesmon* der Gattung *Thalictrum* etwas näher stehe als den *Anemonen*. Vielleicht könnte man sagen, *S. tuberosum* sei ein zur *Anemone* sich umwandelndes *Thalictrum*, und *S. thalictroïdes* eine *Thalictrum*-anstrebende *Anemone*.

Meines Dafürhaltens dürfen wir bei *S. tuberosum* den eigentlichen Blüthenstand erst dort beginnen lassen, wo das oben erwähnte Quasi-Involucrum beginnt. Reduciren wir den Schein-Blüthenstand dieser Art auf die wenigen Blumen, welche jenes Involucrum umschliesst, und lassen wir sämmtliche übrigen Stängelblätter am Stängel hinabgleitend zu sogenannten Wurzelblättern werden, so erhalten wir ein *Syndesmon*, welches dem *thalictroïdes* sehr ähnlich wird, so ähnlich, dass jedermann die Aehnlichkeit und die Gattungsgenossen auf den ersten Blick erkennen würde. Zur Rechtfertigung meiner Umwandlungen bemerke ich für weniger Erfahrene, dass die Arten von *Thalictrum* sowohl als von *Ranunculus* und vielen anderen *Ranunculaceen* sehr häufig in der Wirklichkeit aufführen, was ich so eben mit Worten vornahm. Ja sogar *Synd. tuberosum*, von dem ich oben ein besonders üppiges Exemplar beschrieben habe, tritt oft so reducirt auf, dass dem wissenschaftlichen Zurückführer wenig zu thun übrig bleibt.

Da mehrfach der Gattung *Thalictrum* in morphologischer Hinsicht von mir ist gedacht worden, muss ich wohl mit einigen Worten ihren Blüthenstand berühren, der anscheinend so zusammengesetzt ist und dem beschreibenden Botaniker wohl schon manchen Kummer verursacht hat.



Im strengsten Sinne des Wortes möchte ich den *Thalictren* ebensowenig wie den *Ranunkeln* einen anderen Blüthenstand zuschreiben, als den Flos terminalis, solitarius. Vorhanden ist letzterer (eine einzige Art ausgenommen, die später erwähnt werden soll) stets sehr deutlich, und finden wir, als Bestätigung, die sogenannten Zweige der Inflorescenz dem Stängel gleich durch eine Endblume begränzt. Desgleichen die Zweiglein u. s. w. Wie bei den *Ranunkeln*, so wird auch bei den *Wiesenrauten* bisweilen dadurch ein Anlauf zu einem anemonenähnlichen Blüthenstande genommen, dass 2—3—4 Deckblätter unterhalb der Endblume, oder wohl schon mehrere Stockwerke vorher, zu einem Wirtel zusammenrücken, wodurch Umbellae spuriae, terminales (im zweiten Falle rami verticillati) entstehen. Wesentlich ist jedoch dieses Zusammenrücken zweier oder mehrerer Deckblätter zu einem Involucrum so wenig, dass es nicht einmal bei allen Exemplaren einer Art, ja nicht einmal bei allen Zweigen einer sogenannten Panicula Statt findet. Aus diesem Grunde sind wir gezwungen, als Grundform des *Thalictrum*-Blüthenstandes (gleich wie bei *Paeonia*, *Helleborus*, *Aquilegia*, *Ranunculus*, *Adonis* etc. etc.) den Flos terminalis solitarius anzunehmen, und die Ansammlung von Blumen oder Blüthenzweigen unterhalb dieser Endblume als gewissermassen Zufälliges, d. h. durch die reichlichere oder spärlichere Ernährung des Individuums Bedingtes anzusehen. Wird ja, bei besonders kümmerlichen Individuen, oder sogar bei gewissen Formen einer früher zu *Thalictrum* gezählten Art (*Th. anemonoïdes* = *Syndesmon thalictroïdes*), der Blüthenstand bisweilen theils auf diese Endblume allein, theils (wie hin und wieder unsere *Caltha*) auf die Endblume, nebst 1—2—3 unterhalb dieser aus Deckblattachseln der Hauptachse entspringende, nackte, d. h. blattlose Blumenstiele zurückgeführt. Nun aber sehen wir *ausgeprägte* Blüthenstände, den Blumen gleich, ihrem eigentlichen Typus stets treu bleiben und entweder gar nicht, oder als bestimmte, wenn auch auf ein Minimum reducirte Gebilde zu Stande kommen. Dieses Minimum (z. B. bei *Adoxa* ein einziges Blumenpaar unter der Endblume, bei manchen Aehren — z. B. denen vieler *Gräser* — die unterste Blume mit oder ohne Rudiment einer zweiten und dritten) führt in der Regel am sichersten zur Erkenntniss des Blüthenstands-Wesens und wird uns, wie die Mehrzahl der *Ranunculaceen*-Gattungen bestätigt, auch bei *Thalictrum* nicht irre leiten. Selbst dann, wenn unter der Endblume (die zuerst aufzublühen pflegt) aus der Achsel der schuppenförmigen Deckblätter in gleichen Abständen zwei, drei und mehr

blattlose einblumige Blumenstiele auftreten, haben wir es mit keinem wirklichen Blüthenstande zu thun, sondern nur mit einer sehr verkümmerten Blüthenzweig-Bildung, die mit der abgeschlossenen typischen Anemonen-Inflorescenz nicht in die Schranken treten kann und für die ich keinen andern Namen weiss, als: Inflorescentia spuria racemiformis, so wie ich den gesammten blühenden Theil des *Thalictrum*-Stängels nur eine Inflor. spuria paniculiformis nennen kann.

Aber besitzt nicht *Thalictrum alpinum* Linn., auf welches ich oben schon hindeutete, einen wahren Racemus, gleich demjenigen der *Convallaria bifolia*? Sehen wir doch bei dieser zierlichen und anscheinend möglichst vereinfachten kleinen Pflanze, aus den Achseln der Deckblätter des ganz einfachen und scheinbar unbegränzten Stängels durchaus einfache, einblumige, ziemlich gleich lange, vollkommen blattlose Blumenstiele hervortreten und, was zugleich mit der Abwesenheit einer Endblume von Bedeutung ist, die Blumen regelmässig in aufsteigender (centripetaler) Ordnung sich entwickeln, so dass alle Merkmale einer ächten Traube (Racemus) sich hier vereinigen. Auch nennt De Candolle (Syst. I. p. 175.) den Blüthenstand geradezu einen Racemus simplex terminalis, und ähnlich bezeichnen denselben die Floristen ohne Weiteres, ganz unbekümmert um die Merkwürdigkeit, dass in ein und derselben wahrhaft natürlichen Gattung begränzte und unbegränzte Blüthenstände vorkommen! Die Pflanze lebend zu beobachten und zu untersuchen hatte ich leider keine Gelegenheit, und bin deswegen theils auf die trocknen Exemplare meiner Sammlung, theils auf die Abbildungen in Sturm's Deutschl. Flora, Abth. I. Heft 51. Flora Danic. Tab. XI., Morison, Vol. III. Sect. 9. Tab. 20. Fig. 14., Svensk Botanik Tab. 655. und Reichenbach's Deutschl. Flor. Ranunkelgew. Tab. XXVI. num. 4625. angewiesen, um zu ermitteln, ob eine Endblume vorhanden sei oder nicht. Dass ich die Beschreibungen sämmtlicher mir zu Gebote stehenden Systematiker und Floristen, um über diesen Punkt Aufschluss zu erhalten, vergebens ausgegangen bin, brauche ich wohl kaum anzuführen. Es ist ja durch das Herkommen geheiligt, den Blüthenstand oberflächlich zu behandeln. In einer berühmten Flora werden der Gattung *Thalictrum* sogar „Flores ebracteati" zugeschrieben!

Meine trocknen Exemplare des *Thal. alpinum* stammen aus Wales (Snewdon), den Pyrenäen (Cambre d'Azes), Finmarken, dem schwedischen Lappland und Grönland, gehören alle ganz unzweifelhaft dem unverkennbaren *Th. alpinum* an, und sind theils vor, theils während, theils nach der Blüthe gesammelt. Bei allen blühenden fand ich, ohne Ausnahme, die unteren Blumen der 8- bis 12-blumigen Traube zuerst blühend oder schon verblüht, während die oberen erst anfingen sich zu entfalten; bei allen fand ich nur einfache, Deckblättchen- (Vorblatt-) lose Blumenstiele; bei keinem einzigen hingegen gelang es mir, eine Endblume zu entdecken. Richtig beschrieben ist daher der Bau des Blüthenstandes bei den botanischen Schriftstellern, und nur der Vorwurf trifft diejenigen unter ihnen, die auf Wissenschaftlichkeit Anspruch machen, dass sie den Racemus so ohne irgend einen Hinblick auf die übrigen *Wiesenrauten* entgegennehmen.

Dass diejenigen Blumen nicht für wirklich endständig zu halten sind, die, *anscheinend* auf der Stängelspitze sitzend, in der That dem Deckblatte angehören, welches die Basis ihres Stieles umgiebt, und neben welchem (gleichwie bei *Convallaria majalis* und den scheinbaren Endblumen mancher *Gräser* mit vielblumigern Aehrchen) die Fortsetzung des eigentlichen Stängels (Blüthenspindel) sich mehr oder minder deutlich entwickelt, versteht sich von selbst. Andere als solche Schein-Endblumen fand ich, wie gesagt, nicht, und zwar ebensowenig an blühenden Exemplaren — wo die Endblume, durch die ihr voraufgehenden Seitenblumen möglicherweise verdeckt und in der Entfaltung überflügelt hätte sein können, wie bei nicht wenig Pflanzen der Fall ist — als an fruchttragenden. Möglich ist es, dass dennoch *der Anlage nach* eine Endblume vorhanden ist, dass dieselbe zum Vorschein kommen würde, wenn man ihr Zeit und Nahrungssaft liesse, sich zu entwickeln, dass also nur äussere Verhältnisse und nicht inneres Gesetz (Typus) ihrem Auftreten sich in den Weg stellen. Aber es kann auch hier der Fall eingetreten sein, den wir hin und wieder theils (sehr selten) als normalen, theils als monströsen wahrnehmen, dass nämlich die zur Bildung einer Endblume bestimmten Organe, anstatt zu Kreisen sich zusammen zu stellen und den Gesetzen der Blumenbildung in Bezug auf Stellung und Bau (nebst Function) unterthänig zu werden, gesondert und in Deckblatt-Gestalt auftreten; mit andern Worten, dass eine Blume sich in einen Blüthenstand (und zwar hier einen unbegränzten) verwandelt. Leichter scheint eine solche Auflösung und Umwandlung dann zu erfolgen, wenn unter der Endblume zahlreichere, oder wenigstens im Verhältniss zur Grösse des Individuums oder der Art zahlreiche Seitenblumen oder seitliche Blüthenzweige sich entwickeln. Schon bei denjenigen *Thalictrum*-Arten, die eine sogenannte Panicula besitzen, bleibt die Endblume, welche ich nie feh-

len sah, in ihrer Entfaltung nicht selten zurück, was als erstes Symptom ihrer Verkümmerung angesehen werden darf, da sie dem allgemeinen Gesetze nach zuerst aufblühen müsste. Möglicherweise wird also bei *Thalictrum alpinum*, der so dünne Stängel durch die Seitenblumen erschöpft, ehe er seinen eigentlichen Gipfel, eine Endblume, hat entfalten können — in welchem Falle wir hoffen dürften, an lebenden Pflanzen diesen Flos terminalis, wenn auch nur mit Hülfe des Mikroskops, nachweisen zu können*) —; vielleicht aber ist dieser Art die typische Endblume durch Metamorphose abhanden gekommen. Bedenkt man, dass die Deckblätter des *Th. alpinum* seltener durch ziemlich gleiche Abstände von einander getrennt sind, sondern sehr häufig zn je zwei oder drei näher zusammenrücken, gleichsam als erstrebten sie die Wirtelbildung**), so neigt man zur Annahme hin, es machten sich noch Erinnerungen an die der ursprünglich gewollten Endblume zukommende Wirtelbildung geltend, und würde der Einwand, dass Aehnliches bei den anderen Arten der Gattung gleichfalls vorkomme, durch die Annahme leicht beseitigt werden können, auch bei diesen sei, durch mächtige Entwickelung der Seiten-Blüthenzweige, die Erzeugung der Endblume verzögert, und letztere erst nach mehrfach misslungenen Versuchen zu Stande gebracht worden. Bestimmtes lässt sich vorläufig über diesen Punkt nicht sagen; nur soviel steht fest, dass die nahe Verwandschaft der Gattung *Thalictrum* mit *Syndesmon*, *Anemone* und *Clematis* (welche alle deutliche Endblumen in ihren Blüthenständen aufweisen) uns dazu berechtigt, ja uns sogar dazu zwingt, auch für die *Alpen-Wiesenraute* nach einer Endblume zu suchen.

An einem einzigen (finnmarkischen) Exemplare sehe ich unterhalb des Racemus aus der Achsel eines sehr verkümmerten, aber doch zusammengesetzten, (und nicht den gewöhnlichen Bracteen gleich einfach schuppenförmigen) ungefähr auf halber Höhe des Stängels entspringenden Blattes einen Blüthenstiel hervorkommen, der länger ist als die Blumenstiele, sich nicht nach unten krümmt, sondern unter einem spitzen Winkel aufsteigt und an seiner Spitze zwei kleine schuppenförmige Deckblätter trägt, *zwischen* denen ein kurzes, schwach gekrümmtes Blumenstielchen (mit abgefallener Blume) ganz so auftaucht, wie die wirkliche Endblume eines Afterdolden-Zweiges der *Anemone pensylvanica* zwischen ihren Hüllblättchen — und nicht aus der Achsel eines derselben — entspringt. Doch kann ich nur sagen, dass mir dieses so *erscheint*; in der That mag hier nur die unterste Blume eines Racemus lateralis ausgebildet sein, und dicht oberhalb derselben ein zweites Deckblatt die Stelle bezeichnen, an welcher eine zweite Blume hätte entstehen können oder sollen. — Der Anschein spricht jedoch für eine Endblume.

*) Bei mehreren *Campanulae* (welche Gattung typisch gleichfalls durch eine Endblume begränzte Stängel hat) zeigt sich der flos terminalis theils sehr spät, theils gelangt er gar nicht zur Vollkommenheit. In beiden Fällen sind Inflorescentiae racemiformes vorhanden.

**) Man sehe auch die sehr guten Figuren in Reichenbach's Deutsch. Flor. Ranunk. Tab. XXVI. (Fruchtstiel) und Svensk Bot. Tab. 655.



Die Abbildungen, welche ich oben angeführt habe, und von denen ich die Reichenbach'sche die naturgetreueste nennen muss (Svensk bot. Tab. 655. giebt den seltneren Fall eines auf ungefähr halber Höhe mit einem Blatte versehenen Stängels, wie ihn 2 Ex. meiner Sammlung auch darbieten), stellen den Blüthenstand fast alle ganz so dar, wie ich ihn an den mir zu Gebote stehenden getrockneten Pflanzen gesehen und so eben beschrieben habe. Nur Tab. XI. der Flora Danica, welche eine für ihre Grösse sehr reichblüthige Pflanze (15 Blumen) darstellt, macht eine Ausnahme*), insofern ich für die der Zeichnung nach höchste Blume kein Deckblatt finde, und dieselbe hienach für eine deutliche, zwischen zwei zu einer Hülle genäherten, je einblumigen Deckblättern auf der eigentlichen Stängelspitze sitzende Endblume halten würde, wenn — ich sicher wäre, dass kein drittes, ihr angehörendes Deckblatt vom Zeichner übersehen worden sei. Es sind freilich die Tafeln der ersten Faszikel der über Verdienst berühmten Flora Danica (die in neuerer Zeit sich wieder sehr gehoben hat) im Allgemeinen bei weitem sorgfältiger behandelt, als diejenigen der folgenden; auch spricht die unregelmässige, augenscheinlich der Natur abgesehene Vertheilung der Blumenstiele für die Aufmerksamkeit des Zeichners, dennoch aber wage ich auf diese Darstellung kein Gewicht zu legen — so gern ich es thäte! Hätten Ferdinand oder Franz Bauer, Decaisne oder Meisner die Zeichnung quasidaguerrotypirt, so würde ich kein Bedenken tragen, meinen — weit-

*) Morison's Figur könnte auch trotz der inflorescential so sehr misshandelten übrigen *Thalictra* Zweifel erregen, wenn nur zu ersehen wäre, ob das den Stängel abschliessende Knöpfchen eine einzelne Blume darstellt, oder ein verkümmertes Blumen-Conglomerat. Die im Uebrigen nicht üble Abbildung scheint nach einem trocknen und unvollkommen blühenden oder verblühten Exemplare angefertigt zu sein.

schweifig geführten — Blüthenstands-Process für gewonnen zu halten.

## Literatur.

**Rabenhorst Deutschland's Kryptogamen-Flora etc. (geg. d. Recens. derselben von Dr. K. Müller, Bot. Z. Sp. 370 ff.)**

*Audiatur et altera pars.*

So eben liegen mir die nunmehr erschienenen letzten zwei Lieferungen der *Rabenhorst'schen Kryptogamen-Flora* vor, deren Inhalt zum grössten Theile die Laubmoose ausmachen. Bereits in dem vorigen Jahrgange ist in diesen Blättern eine Beurtheilung der ersten Hälfte von Hrn. C. Müller aufgenommen worden, die ich nicht kenne, da ich diese Zeitschrift erst seit Janr. 1849 beziehe. dass dieselbe aber keinesweges in günstigem Kleide ausgefallen sein mag, ersehe ich aus den kleinen Controversen beider in dem Vorworte zur letzten Lieferung, so wie aus dem Urtheile des Hrn. Dr. Müller in der diesjährigen botanischen Zeitung.

Von diesen Rücksichten aus sind die nachfolgenden Zeilen zu veranschlagen. Mir auch ist die Kenntniss zunächst deutscher Moose sehr am Herzen gewesen, deshalb darf ich mir wohl ein Wort über dies Werk erlauben, das, wenn es eben nur tadelnswerth wäre, gewiss meine Feder nicht in Bewegung gebracht hätte. Ich traue dem verehrten Hrn. Dr. Müller ein sehr gediegenes Urtheil zu; doch muss man ja die Wahrheit immer mit liebreichem Auge ansehen, und sie wird dadurch nicht entstellt, geschweige denn bemäntelt. Es ist mir aber häufig vorgekommen, dass selbst geistig überaus hochstehende Männer im Feuereifer für die Wissenschaft sich persönlich anfeinden, misskennen. Dergleichen ist nicht von Dauer; gemeinschaftliche Liebe für ein und dieselbe Sache, die jedem, unbeschadet des Anderen, erreichbar ist, führt die Gemüther früher oder später auf die Bahn ruhiger, besonnener Verständigung wieder zurück.

Um jedoch zur Sache zu kommen, so muss die Arbeit des Hrn. R. von ihrem richtigen Standpunkte aus betrachtet werden, um einen eben so unbefangenen Blick auf ihre Licht-, wie auf ihre Schattenseite werfen zu können. Hr. R. ist nicht als Monograph aufgetreten, auch nicht als selbstständiger Systematiker; er giebt sich nicht einmal für einen Bryologen ex professo aus; ja er beugt sich gewissermassen vor den Herren Müller und Hampe, deren Systematik zu adoptiren er sich bescheidet, insofern er nicht die Berücksichtigung der Bruch- und Schimper'schen Ansichten, die immer ihren unangetasteten Werth behalten werden, vorzüglicher findet. Andererseits kann sich Hr. R. durchaus auch nicht auf die Stufe eines blossen Kompilators stellen, da er in einzelnen Zweigen der Kryptogamie Anerkanntes und Selbstständiges geleistet hat. Mit den meisten Moosen ist er wohl vertraut, und wenn er möglichenfalls sich öfters eine Analyse zu machen ersparte, die ihm von Meisterhand vorgearbeitet war, so kann man ihm darin nur seine Zustimmung geben. Das: „Kein Moos Kennen" ist doch wohl nur eine feurige Hyperbel, die dem botanischen Publikum leicht eine falsche Ansicht über des Hrn. R's. Tendenzen zuführen dürfte, und deren Unhaltbarkeit ich aus meiner, wenn auch geringen Bekanntschaft mit Hrn. R., versichern kann. Auch hat Hr. R. meinem wohlwollenden Freunde, Hrn. Hampe, weniger eine Theilnahme an seiner Arbeit zugeschrieben, als sich über dessen instruktive Mittheilungen dankbar ausgesprochen. Darüber zürne ihm, wer da wolle!

Der Werth der Rabenhorst'schen Arbeit ist demgemäss in seiner Weise in Rechnung zu bringen. Systematiker und Monographen werden voraussichtlich darin nichts Neues zu ihrer Belehrung suchen, wenigstens für dasjenige Feld, in welchem sie gerade arbeiten. Dies lag ausserhalb der Absicht des Verfassers, da er sich ungescheut dazu bekannt, die Arbeiten dieser benutzt zu haben. Wohl aber für Botaniker zweiten Ranges, für Wissbegierige, die nicht im Stande sind, sich für jedes einzelne Fach der Kryptogamen mit Quellenautoren und Monographien zu versehen, die, entfernt von Universitäten und Bibliotheken in heimathlicher Stille die Natur geniessen und erkennen wollen, für diese ist eine Arbeit, wie die Rabenhorst'sche, nicht nur ausreichend, sondern selbst Bedürfniss. Ich selbst z. B. kann mir für das Studium der Lebermoose die grösseren systematischen und Kupferwerke privatim nicht beschaffen; mir macht die Rabenhorst'sche Zusammenstellung viele Freude; für mich ist sie instruktiv; mir ist, bei dem für mich untergeordneten Interesse dieser Gewächsfamilie, es sehr gleichgültig, von wo und wie Hr. R. geschöpft; genug, wenn ich gute Beschreibungen, gute Notizen desjenigen finde, was mir etwa in die Hände kommen mag; und dieser Anforderung entspricht das R.'sche Werk nach dem augenblicklichen Standpunkte der Wissenschaft auf das vollständigste.

So sind denn auch die Laubmoose von R. durchweg fleissig und klar beschrieben; keines der notorisch in Deutschland vorkommenden Moose ist übergangen, die neueren Standorte von Fiedler, Sonder, Sauter, Hampe, Rabenhorst etc beigegeben, und somit ein Schritt den bestehenden

Handbüchern zuvor gethan. Dies muss mit Dank anerkannt werden. — Im Speziellen musste die Ausarbeitung natürlich ungleich ausfallen, da nicht überall die gediegenen Vorarbeiten der Bryologia Europaea und der Synopsis muscorum vorhanden waren, und die älteren Bryologen: Schwägrichen, Hübener, Bridel, Hedwig theils nicht mehr au fait, theils ungenau sind. Doch auch hier hat Hr. R. zeitgemäss reduzirt, subordinirt, getrennt. Er hat die brieflichen Notizen Hampe's, Bruch's und Anderer nicht ungenutzt gelassen, er hat die neuen Fündlinge gehörigen Ortes rubrizirt. Daher sind ihm denn auch (um nur vom letzten Hefte zu sprechen) die Bryen, Meesien, Polytrichen, Phasken, Bartramien etc. besser von Statten gegangen, als die *Astmoose*, bei denen man namentlich Berücksichtigung des Blüthenstandes vermisst, was oft so wesentlich ist, und sich wohl in künftigen Ausgaben nachtragen lässt. Es war auch hier viel zu entwirren, und ob dies jedesmal mit Glück geschehen, lässt sich augenblicklich schwer beantworten, so lange nicht eben von allen Hypneen die Blüthenstände untersucht sind, worin ältere Bryologen so obenhin arbeiteten, und was doch den Bruch und Schimper'schen Monographien so viel Licht zutrug.

Manche neuen Spezies, die bisher nur privatim unter der Aristokratie der Wissenschaft cirkulirten, ohne durch Sammlungen oder Beschreibungen veröffentlicht zu sein, hat Hr. R. zuerst analysirt und beschrieben; so *Hypnum campestre*, *rigidulum*, *Schimperi*, *Mühlenbeckii*, *badense*, *cylindricum* etc. Viele Moose, die erst durch neuzeitige Entdeckungen das deutsche Bürgerthum erhalten, finden zuerst in dem R.'schen Werke ihre Erwähnung, was selbst für Fachbryologen, die nicht in steter Korrespondenz mit allen deutschen Forschern stehen, immerhin von Werthe ist. Die beigefügten Unterscheidungsmerkmale verwandter Species sind kurz, aber in der Regel charakteristisch und treffend.

Natürlich ist es, dass das Rabenhorst'sche Werk mancherlei Berichtigungen zulassen und erfahren wird, falls dasselbe, wie es scheint, bei gutem Absatz eine wiederholte Auflage erlebt. Dies verhehlt sich der Herr Verfasser nicht, und gewiss wird er es nicht ungern sehen, wenn auch ich ein punctum salis dazu beitrage. — *Phascum rostellatum* hat zwar nicht mit *Hymenostomum microstomum*, wohl aber mit *Hym. squarrosum* eine sehr grosse Aehnlichkeit; Letzteres habe ich bei Frankfurt a. O. in Masse gesammelt (cf. Flora 1848.). Ob *Barbula Itzigsohnii* eine bloss verkümmerte Form der *muralis* sei, ist doch noch unentschieden; ich habe sie an sehr günstigen schattigen Lokalitäten in grossen Flächen, die Rückwände von Kalkfelsen bei Harzburg bekleidend, gefunden. Leider habe ich den Blüthenstand noch nicht untersuchen können, was hier von Wichtigkeit wäre. — *Cryphaea heteromalla* besitze ich auch aus dem Oldenburgischen von Carl Müller. — *Bryum intermedium* habe ich auch, wiewohl sparsam, bei Neudamm gefunden. — Die Gattung *Fiedleria* möchte ich nicht billigen; die Aehnlichkeit mit *Pottia cavifolia* in der Blatt- und Blüthenbildung ist so gross, dass ich, der ich sie sehr häufig und immer fast in Gemeinschaft bei einander fand, sie früher sogar für identisch hielt. Dagegen müssten, wenn man in Zersplitterung der Gattungen konsequent sein wollte, die Species *Bryum pyriforme* und *julaceum* zu Untergattungen gemacht werden, namentlich das Letztere, für welches ich den Namen *Chlorobryum julaceum* vorschlage. Die *Hypneen* werden allerdings noch manche Berichtigung zulassen; es können diese aber erst nach vorangegangener durchgreifender Sichtung der Blüthenstände eine genügende Geltung erhalten. *Hypnum salebrosum* hat der Verf. von *H. plumosum* getrennt, dagegen *H. pseudoplumosum* zu *plumosum* gezogen. Nach Bruch's früheren brieflichen Mittheilungen an mich dürfte gerade das Umgekehrte der Fall sein. *Hypnum fluviatile* wird von Hampe, wahrscheinlich rechtmässig, zu *H. filicinum* gezogen. — *Hypnum sarmentosum* gehört wohl nicht zu *H. trifarium*, sondern eher zu *stramineum*. — *Hypnum pratense* Koch steht als Varietät von *curvifolium*, was mir nicht scheint; übrigens durften die Standorte angegeben werden, da ich es fruchtbar nur vom Harze kenne, wo ich es selbst in Gesellschaft des Herrn Hampe gesammelt; steril habe ich es bei Neudamm gefunden, und als *H. obtusatum*) von Sauter aus Oesterreich erhalten. *Hypnum cylindricum* und *Badense* sind zusammen zu ziehen. — *Hypnum polycarpum* Voit steht bei *H. fluitans*, gehört aber nach Bruch's Ansicht zu *H. aduncum*. — Dergleichen kleine Aenderungen lassen sich dem Herrn Verfasser passender privatim mittheilen, als sie hier sämmtlich aufdecken. —

Wir bitten den Herrn Verfasser, das herausgegebene Werk getrosten Muthes dem Publikum anzuvertrauen. Er hat sich den Dank eines grossen Theiles der Botaniker zugezogen, die gerade eine solche Zusammenstellung wünschten und bedurften. Nicht Jeder hat des Midias Schätze, um den labyrinthischen Forschungen der Monographen in all' ihren Kreuz- und Querfahrten zu folgen. Für künftige Ausgaben werden ihm gewiss von allen Seiten her Berichtigungen und Zusätze zuströmen, je re-

ger die Theilnahme des Publikums an seinem so verdienstvollen Unternehmen sein wird.

Dr. *H. Itzigsohn.*

An Herrn Dr. K. Müller.

Auf Ihre Anzeige des Schlusses meiner Kryptogamen-Flora von Deutschland in d. 20. Stück dieser Zeitschrift sollte ich eigentlich gar nichts erwiedern, denn Sie haben die Sache zu einer persönlichen gemacht; ich sollte mich ganz passiv verhalten, wie es Jeder Ihnen gegenüber gethan hat. Doch Einiges zur Berichtigung und aus Dankbarkeit.

1) Sie sagen: „Er hat unter anderem eine Bryologie von Deutschland geschrieben und — kennt kein Moos." Dieser Schluss scheint von dem nächstfolgenden Satze: „Ich erinnere Hrn. Rabenhorst daran, dass er mir seine, von ihm in Italien gesammelten Moose ohne mein Verlangen zur Bestimmung sendete" abgeleitet zu sein. Ich überlasse Jedem, darüber zu schliessen, wie er will. Ich muss aber bemerken, dass Sie bis jetzt (bereits über Jahr und Tag) noch keins meiner Moose bestimmt haben, und ich erwarte von Ihnen auch keine Bestimmung mehr, ja ich protestire jetzt sogar dagegen, da ich längst mit der Bestimmung jener Laubmoose zu Stande bin.

Zudem darf ich Ihnen auch noch sagen, dass die von mir in Italien gesammelten Lichenen Herr Major von Flotow*), die Charen Hr. Prof. A. Braun, die Algen Hr. Prof. Kützing, die Farrn und die meisten Cyperoideen Hr. Prof. Kunze u. s. w. bestimmt hat. Hierzu denken Sie sich, dass gerade diese Kryptogamen meine Lieblinge sind, die ich vorzugsweise studiere, die mich täglich beschäftigen und — nun schliessen Sie doch gefälligst mit Ihrer Logik! — Gehen wir aber auf obigen Satz näher ein, so wäre das noch gar nicht so bedenklich, eine Bryologie von Deutschland zu schreiben und die Moose Italiens nicht zu kennen; weit bedenklicher und keeker ist es aber, dass Sie sich erdreistet haben, eine Synopsis muscorum omnium hucusque cognitorum zu schreiben und kennen die *deutschen* Moose nicht, denn dass Sie z. B. kein *Bryum* in der Natur gesehen, beobachtet und gesammelt haben, das beweisen Sie aufs Schlagendste. Sie machen es aber ganz recht: es ist viel bequemer, wohl gar dankbarer, in dem behaglichen Selbstgefühle seiner Infallibilität zu leben, als bei der peinlichen Gewissenhaftigkeit, doch zu irren.

*) Das Mspt. darüber ist bereits in den Händen der Red. dieser Zeitschrift.



2) Was Sie mir von Herrn Hampe erzählen, hat mich geschmerzt. Ich bin Ihnen für diese ehrliche Mittheilung sehr dankbar. Ich wünsche Ihnen — und wären Sie mein ärgster Feind — nicht ähnliche Erfahrungen zu machen.

3) Die Stelle eines Briefes von einem Ungenannten hat mich nicht verletzt, zweifle auch nicht, dass noch kräftigere Ausdrücke darin enthalten sind. Es hat nun einmal jeder Mensch seine Feinde, zumal verkappte. Ich könnte Ihnen auch mit solchen Briefstellen aufwarten, ich kämpfe jedoch nicht mit fremden Waffen, weil mir zumal das Briefgeheimniss heilig ist.

Das ist Alles, was ich Ihnen sagen will; erwarten Sie von mir nichts weiter. Meine Zeit ist mir viel zu lieb, als dass ich sie dazu verwenden sollte, gegen wirkliche oder geträumte Grössen anzukämpfen.

*L. Rabenhorst.*

---

Der Geist des Menschen in der Natur, oder die Psychologie in Uebereinstimmung mit der Naturkunde, von Dr. Joseph Ennemoser. Mit einer schematischen Abbildung. Stuttgart und Tübingen, Verlag der Cotta'schen Buchhandlung. 1849. 8. XXVIII u. 774 S.

Es kann nicht meine Absicht sein, über diese Arbeit als ein Ganzes ein Urtheil fällen oder einen Bericht erstatten zu wollen, aber es scheint mir nothwendig, einige Stellen aus dem Theile, welcher das Leben der Pflanze von S. 136 bis S. 158 überschrieben ist, auszuheben und hier mitzutheilen, und dadurch zu zeigen, welche Ansichten noch festgehalten, und welche unklaren und falschen Begriffe über die Pflanzen noch mit philosophischem Durchschuss zu geistreichem Gewebe verarbeitet werden.

„Die Pflanze ist ein im flüssigen Erdstoff sich fortwährend krystallisirender Lichtstrahl, oder sie ist ein aetherisirter Erdstoff. Die grüne Farbe ist das halbgelichtete Dunkel an dem aus der Finsterniss emporsteigenden Leben; sie ist daher die allgemeinste und beständigste Farbe der Pflanzen, besonders an den Mittelorganen zwischen Licht und Finsterniss, zwischen den Blumen und Wurzeln, also an den Blättern; ja sogar in den Mittelbildungen der vollendetsten Pflanzenbildungen, in den Monocotyledonen und in den Bäumen der Nadelhölzer ist der erfreuliche Schmelz des Grüns dauernd. Die Farbe des vollen Verbranntseins, der Ausscheidung des Kohlengehalts ist das Weiss. Die höchsten Pflanzenbildungen, die Obstbäume, die in ihren Früchten die stärkste Verbrennung und Läuterung erfahren, haben weisse Blumen; im Grün ist noch

der Erdwasserprocess vorherrschend, hier der Luft-Lichtprocess."

„Wie die Pflanzenwelt in ihren Bildungen sich immer zum Höheren, Edleren erhebt, und in den Bäumen — besonders den Obstbäumen — den vollkommensten Ausdruck, gleichsam den Endzweck ihres Lebens erreicht; so wird auch die Blume als Finalakkord der vollständigste Ausdruck des ganzen Inhalts des Pflanzenlebens sein, welcher am sichtbarsten in den Baumpflanzen gegeben ist. In diesen findet sich 1. in der Mitte das zellige Mark in der rohen Anlage; 2. der Splint, mit entschiedener Gefässbildung in der festgewordenen Holzfaser; 3. der Bast, eine veredelte Gefässbildung, eine ins Farbige übergehende Haut und 4. die Rinde als Oberhaut. Diese 4 Gebilde des Stammes übersetzen sich in der Blume also: das Mark wird Mittelpunkt der Blume, zum Innersten, Edelsten, zum Stempel mit dem Eyerstock; der Splint wird zum ausgebildetsten Saftorgan der Staubfäden mit den Staubbeuteln; der zartfaserige Bast wird zur farbigen Blumenkrone, und die Rinde wird zum grünen Kelch, zur Blumenhülle. In der Blume bildet sich jetzt ein eigenes Leben, nicht mehr von unten herauf von der Wurzel, sondern von dem Kelche aus. Dieser ist die Wurzel der Blume, und hier theilt sich das Schema auf folgende Weise:

Krone
Stempel — Staubfäden
Kelch.

Diese sind so zusammengehörende polare Gegensätze, dass sie mit einander verwachsen, wie der Kelch und die Krone, die Staubfaden und die Stempel. Schon Linné betrachtete die Rinde, den Bast, das Holz und das Mark als die Larve der Pflanzen, als primitive Form, aus der als Schmetterling die Blume hervorgeht (Amoen. acad.). Die Stempel und Staubfäden enthalten die höchste Vollendung der Säfte, das Mark des Erdwasserprocesses bildet sich hier in dem unteren Theile des Stempels zu Kügelchen des Saamens aus, als den sphärischen Urgestalten des Lebens; der Luft-Lichtprocess bildet aus den Staubfäden in den Staubbeuteln — Antheren —, den Saamenstaub-polen, den edelsten oft leuchtenden, ja sich bewegenden Saft, beide stehen also nur umgekehrt als Oberes (Staubbeutel) und Unteres (Gebärmutter) da."

Wir glauben mit dieser Probe hinlänglich gezeigt zu haben, dass mit oberflächlichen und unrichtigen Vorstellungen man zwar Phrasen machen, aber etwas Gediegenes nicht hervorbringen könne. *S — l.*



## Sammlungen.

Die Bacillarien Sachsens. Ein Beitrag zur Fauna v. Sachsen. Gesamm. u. herausg. v. Dr. L. Rabenhorst. Fasc. II. Dresden u. Leipzig, in Comm. der Arnoldischen Buchhandl. 1849. 8.

Der Inhalt dieser zweiten Decade, welche der fleissige Herausgeber trotz der ungünstigen Zeitverhältnisse so bald folgen lässt, besteht aus: 11. *Tabellaria flocculosa* (Roth) Ktzg. 12. *Meridion circulare* Ag. 13. *Synedra crystallina* (Ag.) Ktz. 14. *Synedra Fusidium* Ktz. 15. *Cocconema cymbiforme* Ehrbg. 16. *Achnanthes brevipes* v. *salina* Ag. *Melosira salina* Ktz. 17. *Cosmarium Botrytis* (Ehrbg.) Ralf. 18. *Cocconeis Pediculus* Ehrbg. 19. *Eunotia amphioxys* Ehrbg. *Navicula major* und *viridula* Ktz. *Synedra parvula* Ktz. *Cymbella Pediculus* Ktz. 20. *Arthrodesmus acutus* Ehrbg. Der Herausgeber hat auf den Etiquetten nicht allein den Fundort, sondern auch die Pflanzen und Thiere, welche zugleich dabei vorkommen, angegeben, sowie auch noch andere Bemerkungen über die Bewegung und seine Ansichten über die specifische Bestimmung beigefügt. Es ist, wie Derselbe uns schreibt, ihm nicht möglich gewesen, sich bis jetzt brauchbare Glimmertäfelchen zu verschaffen, obwohl ihm dieselben auch vortheilhafter erscheinen. Vorläufig werden also Glastäfelchen beibehalten, das Zerbrechen derselben beim Transport aber durch zwischengelegtes dickes Löschpapier verhindert. *S — l.*

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der bot. Ges. zu Edinburg am 10. Febr. 1848*). Geschenke an Pflanzen und Büchern wurden angezeigt, dann eine Abhandlung vom Prof. Balfour vorgelesen: Bericht über eine bot. Excursion nach Braemar, Clova und Ben Lawers mit seinen Zuhörern im Aug. 1847. Derselbe macht einige Bemerkungen über die Fortschritte der Vegetation bei Edinburg (*Galanthus nivalis* und *Eranthis hyemalis* blüheten schon in den Gärten) so wie über den Schaden des letzten Frostes. Als Mitglieder wurden aufgenommen: Alex. Christison, Esq.; John M'Gilchrist, Esq.; George Edw. Allshorn, Esq.; Will. Douglas, Esq.; J. H. Skinner, Esq.; Dalhousie Tait, Esq.; Philip J. Van der Byl, sämmtlich in Edinburg.

*) Aus dem J. 1848 sind uns nur die noch folgenden Sitzungsprotokolle in dem uns zugänglichen Journale bekannt geworden.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.





# Botanische Zeitung.

**7. Jahrgang.** **Den 22. Juni 1849.** **25. Stück.**





## Morphologische Entwickelungsgeschichte des Blattes von *Aesculus Hippocastanum*,

von Dr. *Ludwig Benjamin.*

Nach der nicht weniger verbreiteten als angenommenen Ansicht älterer Botaniker besteht das Blatt anfangs aus einer bestimmten Zahl meist symmetrisch oft fächerförmig geordneter, nicht durch Parenchym verbundener Gefässbündel; erst später füllen Zellen und eine Menge fein verästelter kleiner Gefässbündel, welche von den primären grösseren ausgehen, die Zwischenräume zwischen den letzteren aus und es entstehen, je nachdem mehr oder weniger von denselben leer bleibt, die verschiedenen Blattformen der beschreibenden Botanik (gezähnte, gespaltene, gelappte etc. Blätter). Für diese Ansicht spricht die häufig beobachtete Umwandlung getheilter Blätter in weniger oder gar nicht getheilte, je nach dem Boden, auf welchem die betreffende Pflanze wächst, nach der Menge und Art der Nahrung, die sie erhält, und anderen ähnlichen äusseren Verhältnissen. Beispiele bieten theils die Wasserpflanzen, welche fiederförmig getheilte Blätter treiben, wenn sie im Wasser, flächenartige, wenn sie auf feuchtem Boden wachsen (*Ranunculus* etc.); theils die bekannten Erfahrungen der Gärtner, dass die meisten Pflanzen mit ausgeschnittenen Blättern an fetten Standorten mehr oder weniger ganzrandige bekommen. In diesen Fällen bestimmen nur zufällige Umstände die spätere Form des anfangs getheilten Blattes.

Für die gefiederten Blätter wäre nur zu beachten, dass ihr gemeinschaftlicher Blattstiel als ein Zweig zu betrachten sei, die einzelnen Blättchen aber als die wahren Blätter, welche ganz analog den einfachen Blättern anderer Pflanzen gebildet sind. Die Bildung der mehr in die Dicke als flächenartig ausgedehnten Blätter (*Sedum* etc.) ist nach dieser Theorie mit einigen Modificationen ebenfalls leicht zu erklären.

Die Untersuchung junger Blätter rechtfertigt nun freilich die erwähnte Annahme, dass dieselben oft (namentlich die flächenartig ausgebreiteten) in einer früheren Zeit fast nur aus Gefässbündeln bestehen und erst durch Ausfüllung der Zwischenräume mit Parenchym ihre spätere Form erhalten. Es ist aber hiermit noch nicht bestimmt, ob diese frühere Blattform allgemein und ob sie die ursprüngliche sei, oder nur eine Uebergangsform aus einer noch früheren in die spätere vollkommene. Nach der Angabe neuerer Physiologen (Schleiden) kann sie nur das letztere sein, denn von diesen wird als Urform jedes Blattes ein kleines konisches Wärzchen beschrieben, welches sich aus der Achse hervorschiebt. Wir wissen sonach, dass das Blatt anfangs einfach, in einer späteren Zeit oft mehrtheilig sei, doch bleibt uns der Uebergang der einen Form in die andere unbekannt. Findet hier eine Theilung statt, welche das einfache Blatt in mehrere kleinere Theile scheidet, oder wachsen die letzteren hervor aus dem einfachen Wärzchen?

Um hierüber, wie über manche andere Umstände in der Entwickelung des Blattes Aufschluss zu erhalten, habe ich die Entstehung desselben in der Knospe vieler Pflanzen verfolgt. Ich theile hier vorläufig nur die Resultate meiner Beobachtungen an *Aesculus Hippocastanum* mit, weil ich sie zuerst beendet; *Acer Pseudoplatanus* stimmt, bis auf unwesentliche unten beschriebene Abweichungen ganz mit *Aesculus* überein; eben so die Entwickelungsgeschichte der Blätter vieler anderen Familien, welche ich bei einer anderen Gelegenheit zu veröffentlichen denke.

Wenn man eine Blätterknospe von *Aesculus Hippocastanum* ihrer harzigen, nicht in das Innere der Knospe eindringenden, sondern den Blätterkern

derselben nur als gemeinsame Hülle umgebenden braunen Schuppen und der in dichtes, langes, verfilztes Haar gehüllten Blätter beraubt, so findet man das Ende des Zweiges, welches die Knospe trug, kegelförmig vorragend, etwa wie den Fruchtboden von *Anthemis*. Dieser stumpfe Kegel wird zum grössten Theil von Markzellen gebildet, und ist nur an der Peripherie, aber nicht an der Spitze von einem schmalen Gefässkranze umgeben; die Spitze des Kegels trägt die jüngsten Blätter; einander gegenüberstehend folgen auf sie nach aussen die älteren, so dass die ältesten den Knospenschuppen zunächst liegen. Werden die Blätter entfernt, so erblickt man die in sie eintretenden Gefässbündel, deren jedes Blatt 3, 5 oder 7 erhält; sie entspringen aus der Gefässschicht; welche das Mark des Kegels und in grösserer Dicke das des ganzen Zweiges einschliesst. Die grösseren Terminalknospen enthalten meist einen Blüthenstand, der von 4 Blättern umgeben wird; die eigentlichen Blattknospen, schon äusserlich durch ihre geringere Dicke und durch ihre Lage meist an den Spitzen der Seiten-, nicht der End-Zweige kenntlich, umschliessen eine weit grössere Zahl von Blättern (8—12); ihre Entwickelung wollen wir jetzt näher betrachten.

Bei einer mässigen Vergrösserung (50 Mal) besteht die erste Veränderung, welche man an der anfangs einfachen konischen Zweigspitze bemerkt, in einer schwachen, ihre Mitte aushöhlenden Vertiefung; diese ist indess nur scheinbar, nicht wirklich vorhanden; es haben sich vielmehr an der Spitze des Kegels 2 kleine, rundliche, stumpfe, mehr breite als hohe Hügel gebildet, welche einander gegenüberstehen und die frühere Kegelspitze durch die zwischen ihnen liegende Vertiefung zu einer Wellenlinie machen. Diese nur aus Zellen bestehenden Hügel sind die Urform der späteren Blätter; aus ihnen entwickelt sich das meist aus 5—7 einzelnen Blättern bestehende Kastanienblatt und das in der Regel 5—7lappige Ahornblatt, welche freilich beide geringe Aehnlichkeit mit ihrer ersten Form haben.

Die erwähnten Hügel bilden sich auf folgende Weise weiter; sie werden bald grösser, nehmen in allen Richtungen an Umfang zu und entfernen sich dabei weiter von einander, so dass zwischen ihnen ein freier Raum entsteht, der alsbald von den beiden folgenden einander gegenüberstehenden, mit den ersten ein Kreuz bildenden Blättern ausgefüllt wird. Sie verlieren nur allmählig die Form rundlicher Hügel und nehmen die Gestalt eines ovalen platten Körpers an, während sie früher eben so dick wie hoch waren.



Die folgende Beschreibung bezieht sich allein auf *Aesculus Hippocastanum*, ist aber in allen wesentlichen Punkten auch auf *Acer* und unsere meisten Bäume anwendbar; die wenigen Unterschiede, welche sich bei letzterem Baume finden, sind unten näher angegeben.

Das junge Blatt stellte sich uns zuletzt in der Form einer ovalen Platte dar; diese treibt zunächst an jeder Seite ihrer stumpfen Spitze ein kleines, dem primären Blatthügel vollkommen gleiches Wärzchen hervor, und nimmt dadurch die Gestalt eines ziemlich breiten, an seinem freien Rande schwach eingeschnittenen Blättchens an, welches einen hervorragenden Mittel- und 2 kleinere, wie jener stumpfe Seiten-Lappen hat; die letzteren, welche nicht schneller als die mittleren wachsen, sind als die später entstandenen kleiner. Mit der zunehmenden Grösse des Blattes verschmälert sich seine Basis im umgekehrten Verhältniss; dieser schmale Theil wird nachher bedeutend länger und verwandelt sich nach und nach in den aus wenigem Zellgewebe und vielen Gefässen bestehenden Blattstiel; auf dieselbe Weise werden später die Blattstiele der einzelnen Blättchen (früher Lappen) gebildet, welche aber weit kürzer bleiben.

Die äusserste Zellenschicht des jungen Blättchens ist schon sehr früh als ein zusammenhängendes Häutchen kenntlich, und wird allmählig zur Epidermis.

Wenn das dreilappige Blättchen sich vergrössert, ändert sich seine Form; die Lappen, welche anfangs kaum hervorragten, bilden sich mehr aus und werden dabei etwas spitzer, bleiben aber in ihrem relativen Grössenverhältniss gleich, so dass der mittlere der grösste bleibt. Hat der Umfang um das Doppelte oder noch mehr zugenommen, so entsteht an dem äusseren Rande jedes Seitenlappens eine neue Hervorragung, welche bald zu 2 den früheren ähnlichen, aber kleineren Lappen heranwächst, wodurch ein fünflappiges Blatt entsteht, mit einem grossen Mittellappen, 2 kleineren inneren und 2 noch kleineren äusseren Lappen. Die Zahl der Lappen bleibt zuweilen auf 5 beschränkt; in der Regel entstehen aber am Rande der kleinsten noch 2 äussere, ihnen an Grösse nachstehende, so dass im Ganzen 7 vorhanden sind. Diese werden alle nach und nach spitzer und nehmen bedeutend an Umfang zu, so dass es bei der Vergleichung eines älteren Blattes mit einem jüngeren scheinen könnte, als ob die anfangs kaum hervorragenden, endlich bis auf die Basis des Blattstiels reichenden Lappen durch Theilung der Blattfläche entstanden wären; dies ist jedoch nicht der Fall, sondern die Basis des Blattes, welche in ge-

ringem Grade fortwächst, wird von den schnell zunehmenden Lappen so überflügelt, dass sie kleiner geworden zu sein scheint, während jene nur bedeutend grösser geworden sind.

Wenn man das Blatt in diesem Stadium betrachtet, so scheint es bis auf seinen geringen Umfang ganz dem vollkommenen 5—7 blättrigen Kastanienblatte zu gleichen. Dem ist aber nicht so; es hat vielmehr noch eine Reihe von Entwickelungsstadien zu durchlaufen, ehe es wirklich seine definitive Form erreicht. Betrachten wir daher die Veränderungen, welche in den einzelnen Lappen oder Blättchen vorgehen, genauer.

Sie nehmen zuvörderst, sobald sie zu einem gewissen Umfange gelangt sind, eine andere Lage an. Bisher waren sie flach ausgebreitet; jetzt, nachdem ein Gefässstrang in den vorher nur zelligen Körper getreten ist, legen sie sich platt zusammen, so dass der in der Mitte liegende Gefässstrang nach aussen liegt, die zu seinen beiden Seiten liegenden gleichen Hälften aber zusammengelegt und nach dem Centrum der Knospe gerichtet sind, und zwar so, dass die einzelnen Blättchen desselben Hauptblattes ihre Ränder einander zuwenden. Auf einem Querschnitte der Knospe sieht man daher die Mittelrippe (Gefässstrang) als einen kleinen runden Körper nach aussen; die 5 bis 7 Rippen jedes Hauptblattes bilden einen mehr oder weniger vollkommenen, nach innen concaven Halbkreis; von ihnen gehen die nach der Mitte der Knospe gerichteten convergirenden Blattflächen ab; die ältesten Blätter entfernen sich am weitesten von der Form eines Halbkreises, und ihre Blättchen liegen mehr in gerader Linie neben einander. Nimmt man einer Knospe ihre Schuppen, so erblickt man daher nur die einander fast berührenden Mittelrippen, und sieht nichts von den Blattflächen, welche erst bei der Entfernung eines ganzen Blattes an seiner inneren Fläche erscheinen. Es ist bereits oben erwähnt, dass die Blättchen ihre Ränder einander zuwenden; ihre Anordnung ist aber nicht immer dieselbe; bald sind von 7 die 4, bald die 5 äussersten der einen Seite, z. B. der rechten, mit ihren Mittelrippen nach aussen, mit der Blattfläche nach innen und links gerichtet, so dass ihnen die 3 oder 2 der linken Seite, welche nach rechts gerichtet sind, gegenüber liegen; bei 5 Blättern liegen 3 bis 4 zweien oder einem gegenüber.

An den Rändern der bisher einfachen Blättchen entstehen nun allmählig schwache Hervorragungen, welche zuerst an der Basis auftreten, so dass die Blattspitze oft noch ganzrandig ist, während unten schon ziemlich grosse Hügel vorhanden sind; bald



wird aber der ganze Rand mit rundlichen Anschwellungen besetzt, welche sich immer mehr vergrössern, aber nicht gleichförmig, indem die etwas über der Mitte nach oben gelegenen am schnellsten wachsen. Sie nehmen alle weit mehr an Länge zu als an Breite, und erhalten daher das Ansehen von Fiedern, wodurch das ganze Blättchen in ein gefiedertes umgewandelt wird. Auch diese Fortsätze bestehen anfangs nur aus Zellen und der Gefässstrang, welcher nun passender Hauptgefässstrang genannt wird, schickt erst spät Zweige in sie hinein; die ersten Anfänge der Fiedern gehen von einer Schicht sehr zarter, farbloser, vieleckiger, mit einem deutlichen Kern versehener Zellen aus, welche jedes Blättchen schon vor ihrer Bildung umgiebt; haben die Fiedern eine bedeutende Länge erreicht, so ist die erwähnte Zellenschicht in eben so viele schmale Abschnitte umgewandelt, und die Gefässbündel derselben sind zuletzt nur noch von einer dünnen Lage solcher Zellen umgeben. Schon in einem sehr frühen Stadium vor dem Auftreten der Fiedern ist die äusserste Zellenreihe der beschriebenen zarten Zellplatte als eine zusammenhängende homogene Hülle zu erkennen, die Anlage zur künftigen Epidermis, welche schon oben erwähnt wurde. Während der Fiederbildung nähert sich die Form des ganzen Blättchens immer mehr der vollkommenen, welche es aber nur langsam erreicht. Vergegenwärtigen wir uns das Organ, von welchem die Rede ist, so liegt es jetzt ungefähr in folgender Gestalt vor uns. Jedes Blättchen besteht aus einem mittleren Hauptgefässbündel, welches zu beiden Seiten eine bedeutende Zahl verschieden langer Zweige abschickt, die in eine sie überziehende Lage feinen Zellgewebes eingehüllt und durch leere Zwischenräume von einander geschieden sind.

Ein solches gefiedertes Blatt hat geringe Aehnlichkeit mit dem vollkommenen Kastanienblättchen (deren 5—7 ein Blatt bilden); diese würde aber, wie man leicht einsieht, sehr gross werden durch einfache Ausfüllung der leeren Räume zwischen den Fiedern mit Parenchym. Die Natur wählt, namentlich bei kleineren Blättern, zuweilen diesen Weg zur Erreichung der späteren Form; das jede Fieder umgebende durchsichtige Zellgewebe breitet sich durch Production neuer Zellen weiter aus, bis es mit dem ihm entgegenkommenden der nächsten Fieder zusammen trifft und verwächst, eine in der Entwickelungsgeschichte häufig beobachtete Erscheinung, dass gleiche einander berührende Zellen verwachsen. In anderen seltenen Fällen, welche auch nur bei kleineren Blättern vorkommen, ist der Vorgang etwas verschieden; es ent-

steht nämlich zwischen je 2 zuweilen ziemlich weit von einander entfernten Fiedern, nachdem sie schon eine beträchtliche Länge erreicht haben, eine neue, welche natürlich kürzer ist als jene; dann gehen vom Hauptgefässbündel 2 Fiedergenerationen aus, und es folgen auf einander immer ein kurzer und ein langer Zweig. Die Ausfüllung der Zwischenräume erfolgt gewöhnlich auf die oben beschriebene Weise.

Dies findet aber keine Anwendung auf die meisten Blätter, welche sehr gross werden; bei diesen tritt eine Bildung sekundärer Fiedern auf, welche Zweige der primären sind, und die leeren Räume grossentheils ausfüllen; wir unterscheiden 2 Arten sekundärer Fiederbildung. Entweder, und dieser Fall scheint der häufigere zu sein, entstehen die sekundären Fiedern nur an dem unteren Rande der primären, oder sie wachsen aus beiden Rändern der letzteren hervor, was allein bei den grössten Blättern vorkommt.

(*Beschluss folgt.*)

## Literatur.

Auswahl neuer und schön blühender Gewächse Venezuela's, beschrieben von Herm. Karsten, m. Abbild. v. C. F. Schmidt. Zweites Heft. Berlin, Verlag der Deckerschen Geh. Ob.-Hofbuchdruckerei. 1848. 4.

Folgende Pflanzen sind in diesem Hefte beschrieben und abgebildet: 7. *Rhynchopera punctata* Karsten, 8. *Aristolochia picta* Karst., 9. *Stunnia formosa* Karst., eine neue Gattung der Rubiaceen, Abth. *Gardenieae*, 10. *Brückea grandifolia* Klotzsch et Karsten, eine neu aufgestellte Gattung der Verbenaceen, deren einzige Art von Schauer in DC. prodr. als *Aegiphila verrucosa* aufgeführt ist, während sie Willdenow früher in seinem Herbarium *Lycium grandifolium* nannte. 11. *Heintzia tigrina* Karst., eine neue Gattung der *Gesneriaceae*. 12. *Tropaeolum Deckerianum* Moritz et Karst., welches mit *Tr. cirrhipes* Hook. in Rücksicht auf die windenden Blüthenstiele und die Tracht im Ganzen übereinkommt, nach den Abbildungen aber verschieden erscheint. Wenn die schöne Ausstattung dieser Hefte in Papier und Druck und die sehr saubern Abbildungen des bekannten Künstlers sie vor den meisten Kupferwerken auszeichnen, so verdient auch die sorgfältige Bearbeitung des Textes, namentlich der Verhältnisse, unter denen die Pflanzen in ihrem Vaterlande vorkommen, eine besondere Anerkennung, da sie dem Pflanzenzüchter beachtenswerthe Notizen liefert, um mit Glück die geschilderten schönen Pflanzen zu ziehen. Da Hr. Dr. Karsten von Neuem Reisen in Südamerika, zum Theil in Begleitung eines sehr eifrigen und gebildeten und des Pflanzenmalens kundigen jungen Gärtners, Herrn Wagener*), unternimmt, so darf man hoffen, dass auch noch manche schöne Pflanze, im Bilde wie lebend, unsern Pflanzenvorrath vermehren, aber auch die Anatomie und Physiologie der Pflanzen vielfache Beiträge von Wichtigkeit erhalten wird. *S—l.*



Genera Florae Americae Boreali-orientalis illustrata. The Genera of de Plants of the United-States illustrated by Figures and Analyses from Nature, by Isaac Sprague, member of the Boston Nat.-Hist. Society. Superintended and with Descriptions, etc. By Asa Gray, M. D. Fisher Prof. of Nat. Hist. in Harvard University etc. Vol. I. Plates 1—100. Boston, Jam. Munroe a. Comp. 1848. 8. 230 S. u. 100 lith. Taff.

Es ist wohl sehr natürlich, dass der deutsche Botaniker diese die Gattungen der Nordamerikanischen Flora erläuternden Abbildungen zunächst mit denen vergleicht, welche der durch unglückliche Todesfälle vielfach unterbrochene Fleiss seiner Landsleute für seine einheimische Flor bisher geboten hat. Jedes der beiden Werke stellt auf einer Octavtafel einen Repräsentanten einer Gattung in Folge der natürlichen Familien auf und giebt zu jeder Tafel auch ein Blatt Text. Bei beiden ist auf der Tafel ein grösseres oder kleineres Stück von der Abbildung einer Art dargestellt, nebst einer Anzahl von Darstellungen der einzelnen charakteristischen Organe der Blüthe und Frucht. Darin unterscheiden sich aber beide Werke, dass, während das deutsche bei mehr bruchstückartiger Darstellung der ganzen Pflanze eine grosse Menge solcher Einzelnheiten und daher oft, wie es uns scheint, zu dicht auf der Tafel angehäuft enthält, in dem nordamerikanischen das Bild der Art vollständiger, die Einzelnheiten aber nur in den nöthigen Hauptformen gegeben sind, wodurch bei schärferer Zeichnung und besserem Papier die Abbildungen an Zierlichkeit, Klarheit und Uebersichtlichkeit gewinnen, zumal da überall, wo eine Tafel nicht ausreichte, entweder eine grössere, räumlich zweien gleiche, oder wirklich eine doppelte Tafel gegeben ist. Der Text, welcher bei dem deutschen Werke ganz in lateinischer Sprache gehalten ist, ist in dem nordamerikanischen für den obenstehenden Genuscharacter auch lateinisch, aber für die nach der Synonymie folgende Beschreibung, für die Angabe der

*) Von Demselben ist schon eine Sammlung getrockneter Pflanzen eingegangen, welche demnächst in einigen Sammlungen zum Verkauf angeboten werden sollen.

Etymologie des Namens, der Eigenschaften und der geographischen Verbreitung, so wie endlich für die Erklärung der Tafeln, durchaus in englischer Sprache. Hier geht auch noch den einzelnen Gattungen einer Familie die Diagnose und weitere ausführliche Characteristik der ganzen Familie voran. So bietet uns denn dies neue Werk als besonders beachtenswerth eine Characteristik aller der Familien und Gattungen, die unser Vaterland nicht besitzt, und eine Menge von Abbildungen einzelner nordamerikanischer, zum Theil noch nicht oder nicht so gut abgebildeter Arten, die sämmtlich, so weit es möglich war, neu nach der Natur aufgenommen, und von dem Künstler sehr gut gezeichnet und vortrefflich, wenn gleich fast nur in Umrissen lithographirt sind.

Es beginnt der vorliegende Band mit den Ranunculaceen und schliesst mit den Portulaceen, woraus man abnehmen kann, welchen Umfang dies Kupferwerk gewinnen wird (auf 10 Bände wird es berechnet), wie wichtig es aber auch für die Kenntniss der Familien, Gattungen und Arten der nordamerikanischen Flor, deren fernere Beendigung durch den fleissigen Verf. wir recht sehr wünschen, sein wird. Die rege Thätigkeit, welche sich jetzt in Nordamerika selbst für die inländische, früher meist nur von Ausländern ausgebeutete Flor zeigt, ist sehr erfreulich und verspricht uns bald ein immer mehr in seinen Einzelnheiten genau erforschtes Bild der Vegetation dieser Theile der neuen Welt, welche wegen der Uebereinstimmung und Verschiedenheiten mit der der alten Welt das besondere Interesse der europäischen Botaniker auf sich ziehen muss. Gewidmet ist dieser erste Band dem Hrn. Dr. med. Francis Boott. In der kurzen Vorrede werden die Grundsätze dargelegt, nach welchen bei der Aufnahme der Bilder verfahren ist, wonach, ausser den oben berührten Ursachen, auch die verschiedene Bildung bei manchen Subgeneribus Veranlassung gegeben hat, eine zweite Tafel zu verwenden, und Charactere, welche ganz oder fast ganz gleichmässig sich bei allen Gliedern einer Familie finden, nicht immer auf jeder Platte wiederholt sind. Wenn Hr. Prof. Gray nur für den von ihm verfassten Text als Verf. einstehen könne, so gebühre Hrn. Sprague's wissenschaftlicher Einsicht, sorgsamer Untersuchung und genauer Zeichnung alle Anerkennung des Verdienstlichen, was die Abbildungen darböten, welche in der Art und Weise ausgeführt seien, welche Hr. Prestele, früher in München, jetzt zu Ebenezar bei Buffalo, New-York, seit Jahren ansässig, für Darstellungen der Art in Anwendung gebracht habe, die uns aus Martius Genera wohl bekannt sind.



Was den Umfang des Gebietes betreffe, über welchen sich diese Illustrationen erstrecken, so begreife er das ganze Gebiet der Vereinigten Staaten, also auch Texas, aber nicht die westlich von den eingerichteten Staaten Arkansas und Missouri gelegenen Gegenden. Möge dies schöne Werk seinen guten Fortgang haben! *S—l.*

---

Bulletin de la société impériale des Naturalistes de Moscou. Année 1849. N. 1.

*Quelques mots sur les Daphnés Russes et description d'une nouvelle espèce par le Dr. Jean Kaleniczenko avec* 1. *planche. S.* 293—317. *Tab. III.*

Der Verf., im J. 1836 beauftragt von seiner Regierung das Gouvernement Kursk in Bezug auf Steinkohlen zu untersuchen, fand einen Strauch, welcher aber ohne Blüthen und Früchte war, und ihm eine *Daphne* zu sein schien. Nachdem ihm später diese auch zugekommen waren, beschloss er, da er eine neue *Daphne* daraus erkannte, selbst deren Wohnort zu besuchen, welchen er weitläufig beschreibt und zugleich die Vegetation der Gegend dabei angiebt. Es sind steile, mit dem schönsten Baumwuchs bedeckte, aber trockne, quellenlose Kreideberge an dem Flusse Négégol, welche mit einer reichen Vegetation bedeckt sind. Auf ihrem oberen Gipfel, wo der Boden mit vielen Moosen und Flechten (deren Verzeichniss gegeben wird) bedeckt ist, wächst zwischen Kiefern (*Pinus cretacea*, *squarrosa* Kal.), Eichen, Ahorn, Weissdorn, *Evonymus europaeus* und *verrucosus*, *Corylus Avellana* u. a., die *Daphne Sophia*, bis über mannshoch werdend, stark verzweigt, die Zweigspitzen mit 6—18 blüthigen Köpfchen weisser wohlriechender Blumen. Nach dieser allgemeinen Schilderung folgt die specielle Beschreibung der in Russland wachsenden *Daphne*-Arten: *D. pontica* L., *Mezereum* L. (*α. flore albo*; *β. Liottardi* Vill.), *Cneorum* L., *glomerata* Lam., *oleoides* L., *salicifolia* Lam., *altaica* Pall. und *Sophia* Kal., florib. terminalibus umbellato-capitulatis bracteato subsessilibus numerosis, tubo perigonii cylindrico, pilis minutis albidis erectis adspero; lacin. ovato-acutis glabris, tubo triplo brevioribus; capitulo umbellulato basi bracteato, bracteis gemmaceis ovato-acutissimis concavis, reticulato-venosis, tubum dimidio subaequantibus, flavo-viridescentibus persistentibus; fol. glabris supra laete viridibus subnitidis, subtus reticulato-venosis glaucis, deciduis oblongo-obovatis, basi cuneato-attenuatis, subobtusis breviter mucronatis; bacca matura succosa pedicellata ovato-globosa, subacuta, rubro-miniata, 1-sperma; semen ovato-acutum apice cur-

vatum, fuscescens. Folgt eine sehr ausführliche Beschreibung in lateinischer Sprache und eine Adumbratio in französischer. Die Fundorte sind folgendermassen angegeben. Hab. montosis in calcareis acerosis quercetisque locis subumbrosis gubernii Kurskensis: pr. pagum Solommenaia secus rivum Donem (distr. Belgorod); in pinetis elevatis versus orientem ad pagum Becarinkovka (distr. Korocza); quoque gubernii Charcoviensis secus rivulum Kozinka distr. Volczansk in sylvis montosis.

*S—l.*

---

Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. Herausgegeben v. Mohl, Plieninger, Fehling, Menzel, Krause. Vierter Jahrg. 2. Heft m. 1 color. Steintafel (es sind Taf. 2 und 3). Stuttgart, 1848. 8.

*Fortsetzung der Abhandlung*: „*Aufbau der Graspflanze*" *etc. im* 1. *Heft d. Jahrg.* 1847. Vom Prof. Hochstetter in Esslingen. S. 144—257. Ein Theil der in diesem umfangreichen Aufsatze enthaltenen Beobachtungen und Ansichten ist schon in der Regensburger Flora d. J. 1848 mitgetheilt worden, und unsere frühere Anzeige des ersten Theiles dieser Abhandlung hat uns den Tadel des Verf.'s in der Regensb. Flora des J. 1849 zugezogen, dem wir in einigen Punkten in dieser Zeitung zu begegnen suchten. Wir wollen nun die Ueberschriften der Abschnitte, in welche diese Fortsetzung zerfällt, mittheilen, da sich daraus einigermassen entnehmen lässt, was der Verf. hier abhandelt.

I. Vom Halm und Blatt der Gräser in Vergleichung mit den Halmen und den Blättern einiger Cyperaceen, Juncaceen, Liliaceen u. s. w., um den Satz zu erweisen, dass Blatt und darunter liegendes Halmglied als ein Ganzes (von mir Stockwerk genannt) zusammen zu begreifen seien, und dass das Blatt vom Halme, oder das Deckblatt, womit ein Schaft sich endigt, von diesem gewöhnlich nur durch seine Ausbreitung und eine oder zwei praevalirende Nerven, oft aber auch dadurch nicht einmal verschieden seien, und nicht als appendiculäre Organe, sondern als Endorgane des von mir Stockwerk genannten Complexes anzusehen seien. — II. Ueber die Blätter und Zweige bei den Gattungen *Ruscus* und *Asparagus*; Unterscheidung primärer und secundärer Blätter, irrige Vorstellung von Afterblättchen, die bei *Asparagus* vorkommen sollen und von Blüthenstielchen, die in der Mitte articulirt seien, wie viele der ersten botanischen Schriftsteller irriger Weise angeben. — III. Von dem Blüthenstande der Gräser, dem Bau der Spindel, der Spindeläste und des Spindelchens. — IV. Von den Spelzen des Grasährchens. — V. Ueber den Wirtel der Blüthenhülle, der Staubgefässe und Fruchtblätter der Gräser.



Aus dem in diesem Hefte S. 272—277 befindlichen Nekrolog des Freiherrn v. Ludwig haben wir die Hauptmomente schon mitgetheilt.

*S—l.*

---

Reisen in Britisch-Guiana in den Jahren 1840—1844. Im Auftrage Sr. Maj. d. Königs v. Preussen ausgeführt von Rich. Schomburgk. Nebst einer Fauna und Flora Guiana's, nach Vorlagen von Joh. Müller, Ehrenberg, Erichson, Klotzsch, Troschel, Cabanis und Anderen. Mit Abbildungen und einer Karte aufgenommen von Sir Rob. Schomburgk. Leipzig, Verlagsbuchh. v. J. J. Weber. Roy. 8. Erster Theil. 1847. X u. 469 S. (7 in Holz geschn. Taff. und 2 Kart.) Zweiter Theil. 1848. XIV u. 530 S. (8 Holzschnitttaff.). Dritter Theil. 1848. VIII u. von S. 531 bis S. 1260.

Der dritte Theil dieses Werkes, welcher also eine fortlaufende Paginirung mit dem zweiten Theile hat, führt dessenungeachtet auch den besonderen Titel:

Versuch einer Fauna und Flora von Britisch-Guiana. Nach Vorlagen von Joh. Müller, Ehrenberg, Erichson, Klotzsch, Troschel, Cabanis u. And. systematisch bearb. v. Richard Schomburgk. Leipzig etc.

Der Verf. dieser typographisch sehr schön ausgestatteten, dem Könige von Preussen dedicirten Reisebeschreibung ist ein jüngerer Bruder des durch seine früheren Reisen und Untersuchungen schon rühmlichst bekannten Sir Robert Schomburgk, welcher nach Vollendung der ersten, auf Kosten der geographischen Gesellschaft zu London unternommenen Reise ins Innere von Guiana, zum anderen Male von der Königin v. England dorthin geschickt wurde, und durch die Vermittlung Alexander v. Humboldt's, welcher die dazu nöthigen Kosten von seinem Könige bewilligt erhielt, diesen seinen Bruder, einen geschickten Gärtner, als Theilnehmer und Sammler mit sich nehmen konnte. Reiche Sammlungen an Thieren und Pflanzen sind ausser den sonstigen vielfältigen Bereicherungen für die Erd- und Völkerkunde das Ergebniss dieser Reise gewesen. Während die beiden ersten Theile die Erlebnisse auf dieser Reise schildern, liefert der letzte eine Uebersicht der für die Naturgeschichte gewonnenen Resultate. Wir wenden uns zunächst zu diesem uns näher angehenden Theile, welcher von S. 787 bis zu Ende die Flora behandelt. Nach gegebener allgemeiner Ansicht der Flor von Guiana

bezeichnet der Verf. die einzelnen Regionen genauer nach ihren hervortretenden Merkmalen, und giebt dann die Namensverzeichnisse der in jeder Region nicht bloss von ihm und seinem Bruder, sondern auch von anderen früheren Botanikern aufgefundenen Pflanzen, in welchen ausser den angenommenen Namen noch die synonymen Benennungen, alle mit Weglassung jedes speciellen und allgemeinen Citats, und die Fundorte angeführt sind. Diese Verzeichnisse blosser Namen nehmen nun über 400 Seiten ein, gewiss eine Verschwendung des Raums, welche, und somit dem Verleger und Käufer Kosten, hätte erspart werden können. Selbst die neuen Gattungen und Arten sind nicht einmal durch eine Angabe ihrer Unterscheidungskennzeichen gesichert, sondern es wird auf anderweitige Publication derselben, welche bei einigen wenigen schon stattgefunden habe, bei den meisten aber noch nachfolgen solle, hingewiesen. Die hier gegebenen Namen haben aber, so lange sie nur ohne weitere Begründung in die Welt geschickt vorhanden sind, gar keinen Werth, und wenn man auch einwenden wollte, dass die dazu gehörigen Specimina in der öffentlichen Pflanzensammlung zu Berlin niedergelegt und dort einzusehen und zu vergleichen sind, so führt dies doch noch nicht die Nothwendigkeit herbei, ihnen deshalb, wenn sie anderweitig mit anderen Namen bekannt gemacht würden, die Priorität zu bewilligen. Ein Name, der allein in die Welt gesetzt wird, womit man also keinen Begriff der Gattung oder Art verbinden kann, existirt nur für den, welcher ihn gemacht hat. Nach den anfänglichen Bekanntmachungen über diese Reise musste man glauben, dass die für die Botanik neuen Entdeckungen am Schlusse derselben nicht bloss mit Namen, sondern auch bearbeitet und wissenschaftlich begründet würden niedergelegt werden, und dies hat Ref. zu der kostspieligen Anschaffung des ganzen Werkes veranlasst. Er findet sich aber nun getäuscht, denn selbst das Verzeichniss bietet so wenig wie möglich, indem zwar der Autor der Species, aber nicht die Stelle, wo er sie beschrieben hat, mitgetheilt wird, und es in der That heut zu Tage viel Suchens macht, um die Orte alle durchzustöbern, an welchen ein vielschreibender Autor seine Beschreibungen niederlegte.

Ueber die Namen der neuen Gattungen, welche uns hier aufstossen, muss Ref. auch noch ein Wort fallen lassen, denn wenn er gleich glaubt, dass man bezeichnende Gattungsnamen nicht für alle Fälle auffinden könne, wenn er auch der Ansicht ist, dass Namen von Männern, welche in den Naturwissenschaften mit Achtung genannt werden, oder Namen von Männern, welche die Naturwissenschaften durch ihre Unterstützung förderten, wohl benutzt werden könnten, um sie zur Bildung von Gattungsnamen zu brauchen und dadurch das Andenken an diese Männer zu ehren, so kann Ref. sich doch nicht im Geringsten damit einverstanden erklären, dass der Name jedes guten Freundes oder in jetziger Zeit der politischen Parteiungen, welche dem wissenschaftlichen Manne nicht in den Kreis seiner Wissenschaft folgen dürfen, des ansprechenden Gesinnungsgenossen, der vielleicht kaum eine Idee von Botanik hat, zur Bildung des Namens einer Pflanzengattung verwendet werde.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

Abbildungen von mehr als 30,000 Pflanzenarten, nach d. Linn. System geordnet, mit Angabe d. natürl. Familien. Als besond. Abdr. aus Dr. D. Dietrichs Encyclopädie d. Pfl. und durch viele neue Tafeln vermehrt, nebst einem syst. Inhaltsverz. 1. Heft. Tafel 1—30. Jena, Aug. Schmid. 1846. 4. (16 S.) Illum. $5^1/_3$, schw. 3 Thlr.

Der Text enthält nur die Namen, die Tafeln sind voll von dicht gedrängten verkleinerten Abbildungen von Pflanzenproben. Gar nicht zu gebrauchendes Werk, welches den Unkundigen durch seinen Titel verführt und ganz geeignet ist, die ganze botanische Wissenschaft bei denen, die für schweres Geld sich solch' ein Machwerk angeschafft haben, in Misskredit zu bringen. *S—l.*

---

Alpenpflanzen Deutschlands u. d. Schweiz etc. von J. C. Weber. II Bde. München, 1847. 16. 8 S. u. 96 col. Taff. (Preis für beide Bdchn. 5 Th. 18 Ngr.)

Das erste Bändchen, welches wir bot. Z. 1846. Sp. 100 angezeigt haben, hat jetzt die Jahreszahl 1847 wie das 2te erhalten, welches dem ersten ganz gleich eingerichtet und ausgestattet, unsere Ansicht über den gänzlichen Unwerth der in jedem Bande nach den lateinischen Namen alphabetisch geordneten Abbildungen nicht verändern kann. Wollte man eine Pflanze danach aufsuchen, müsste man alle Bilder einzeln durchblättern, bis man das entsprechende findet, aber viele suchte man vergebens. Weiss man aber den Namen, so hilft die Abbildung nicht mehr viel. Oder soll es zum Andenken an gefundene Pflanzen dienen? *S—l.*

## Sammlungen.

Die von dem unglücklichen Begleiter des nun auch schon so früh verblichenen Prinzen Adalbert von Preussen, Dr. Hofmeister im Himalayah gesammelte Pflanzensammlung ist von Hrn. Dr. Klotzsch bearbeitet und aufgestellt. Sie enthält ausser einer kleinen Sammlung von Nutz- und

Zierpflanzen, welche auf Ceylon gesammelt wurden, 440 Arten aus dem Himalayah, unter welchen 10 neue Gattungen und 145 neue Arten sind. Nach dem natürlichen Systeme ist die Sammlung in 12 Bänden aufgestellt, deren Mappen mit dunkelblauem Saffianpapier überzogen und mit Pergamentetiquetten versehen sind, welche mit dunkelblauer Seide überzogen den Inhalt in Goldschrift gedruckt anzeigen. Vorläufig sind dieselben mit den übrigen Sammlungen des Prinzen im K. Schlosse zu Berlin aufgestellt und werden Jedem, welcher sie zu benutzen wünscht, und sich deshalb an den Hrn. Hofstaatssecretair Haase wendet, geöffnet werden. Die Bekanntmachung dieser interessanten Sammlung steht jedenfalls auf irgend eine Weise zu erwarten. *S—l.*

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der Linn. Ges. z. London d. 3. Decbr. Der Geistl. W. W. Newbould legte Ex. d. *Aspera interrupta* vor, welche von ihm bei Thetford in Norfolk gesammelt waren. Dr. Wallich las eine von ihm auf Begehr des Vorstandes angefertigte Uebersetzung von einigen handschriftlichen Noten Linné's, die in einem alten schwedischen Kalender gefunden und in den Besitz der Gesellschaft gekommen waren. Der Kalender ist vom J. 1735 und enthält für jeden Tag, mit Ausnahme des Monats November und December, Eingetragenes. In diesem Jahre trat Linné mit Sara Lisa Moraea, welche er später heirathete, in Verbindung, machte er ferner eine Reise nach Holland und erfuhr den Tod seines Freundes Artedi.

Sitz. der bot. Ges. z. Edinburg am 9. März 1848. Nachdem ein Ex. der Transactions of the Berwickshire Naturaliste Club übergeben war, wurden folgende Vorträge gehalten: 1. Prof. Balfour kurze Nachricht über die geograph. Verbreitung der Pflanzenarten im District Braemar. 2. Liste der an der Westküste Schottlands gefundenen Algen, mit Bemerkungen von d. Geistl. D. Landsborough. 3. Note über die in dem Magen gewisser Mollusken gefundenen Diatomeen, von Dr. Dickie in Aberdeen. Es waren 15 zum Theil lebende Arten, die sich in dem Magen verschiedener Ascidien fanden; auch wurden einige in dem Magen der *Mya margaritifera* im Dee, ungefähr 18 M. landeinwärts beobachtet. 4. Note über eine neue Art von *Spiridens* (*Balfouriana*) und zwei neue Farrn *Oleandra Sibbaldii* und *Grammitis blechnoides*) in



Otaheiti von Dr. Sibbald gesammelt und von Dr. Greville beschrieben. Dr. Balfour zeigte schönblühende Exemplare des Tussac-Grases von der Insel Lewis. Dr. Dickie gab Nachricht von der Entdeckung des *Diphyscium foliosum* (1400' üb. d. M.) und der *Buxbaumia aphylla* (800' üb. d. M.) in Aberdeenshire durch Dr. Alex. Cruikshanks. Als ordentl. Mitglied wurde Alex. Donkin in Edinburg erwählt und als correspondirendes Mr. D. Boyle, Geelong in Australien.

## Kurze Notizen.

An mehreren Arten von *Spiraea*, am meisten aber an *Sp. flexuosa*, zeigte sich in diesem Frühjahre, wie solches auch schon früher beobachtet wurde, eine abnorme Art die Blüthe zu entwickeln, indem die Blumenstiele sich stärker verlängerten und der Kelch sich zu 4 oder 5 länglichen ungestielten oder gestielten Blättchen von verschiedener Grösse bei den einzelnen Blüthenständen ausbildete, worauf dann Blumenblätter und Staubgefässe, aber gewöhnlich keine Pistille, folgten. Die weissen Petalen auf der breiten grünen Kelchunterlage gewährten einen sehr hübschen Anblick. Bei diesen Veränderungen blieb es aber nicht immer, sondern die Blumenblätter begannen häufig sich auch in Blätter umzuwandeln, und zwar konnte man alle Stadien von Uebergängen finden, von denen, wo nur ein Theil eines Blumenblattes grün war, der andere weiss, bis zur vorherrschend grünen Farbe und Blattform, wobei entweder die Mittelrippe und die zunächst angrenzenden Theile oder einzelne Flecken in der Blattfläche noch eine mehr oder weniger intensiv weisse Farbe bewahrten. Andere Umbildungen gingen noch weiter, indem die centrale Achse sich, während die vorigen Verhältnisse bestanden, als Zweig weiter bildete, oder, indem nur der 5-blättrige Kelchwirtel vorhanden war, ein die Achse verlängernder Zweig sich in der Mitte erhob, so dass bald jede Spur der Korollenbildung verschwunden war, bald, indem noch über dem blattartigen Kelche ein Paar weisse, oder zum Theil weisse Blumenblätter standen, die sich erhebende Centralachse aber nach unten noch ein Paar theilweise mit Weiss gefärbte grüne Blättchen, oder ganz grüne trug, mehr oder weniger dieselbe noch angedeutet vorhanden war. *Spiraea flexuosa* hatte sehr mangelhaft ihre normale Blüthenbildung in diesem Frühjahre gezeigt, sehr häufig erschien dagegen etwas später jene abnorme an den meisten Sträuchen im bot. Garten. *S—l.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

**Botanische** **Zeitung.**

**7. Jahrgang. Den 29. Juni 1849. 26. Stück.**





## Morphologische Entwickelungsgeschichte des Blattes von *Aesculus Hippocastanum*,

von Dr. *Ludwig Benjamin.*

(*Beschluss.*)

Die sekundären Fiedern entwickeln sich ganz wie die primären, erhalten Zweige der Gefässbündel, nachdem sie schon ziemlich weit ausgebildet sind, und werden von einer dünnen Schicht des mehrerwähnten Zellgewebes überzogen. Es ist übrigens merkwürdig, dass die Zahl der in dem Zellgewebe gebildeten Fortsätze stets genau übereinstimmt mit der jener erst später heraustretenden Zweige des Gefässbündels. Der weitere Verlauf der Entwickelung ist nun so, dass die sekundären Fiedern sich verlängern, bis sie die zunächst liegende primäre berühren und mit ihr verwachsen; eine von ihnen, gewöhnlich etwas über der Mitte des ganzen Blattes liegend, zeichnet sich oft durch ihre bedeutende Länge aus und treibt eine tertiäre Fiedergeneration hervor, welche sich aber weder äusserlich noch durch ihr Wachsthum von der vorigen unterscheidet. Durch die sekundäre Fiederbildung erhält das Blatt in einem bestimmen Stadium ein überaus zierliches Ansehen; die in gleichen Entfernungen unter rechten oder etwas spitzen Winkeln von den Gefässbündeln abgehenden Fortsätze theilen, sobald sie die nächsten primären Fiedern erreicht haben, die vorher leeren Räume zwischen den letzteren in lauter regelmässige rechtwinklige oder verschobene Vierecke, welche schon mit blossem Auge, deutlicher aber mit Loupe und Mikroskop erkannt werden, das Blättchen gleicht in dieser Zeit einem sehr feinmaschigen Netze oder einem zarten Geflecht. Allmählig werden die Maschen mit Zellgewebe ausgefüllt, doch findet man sie oft noch kurz vor dem Aufbruch der Knospen leer; die anfangs dünne Ausfüllungsschicht wird durch neue Zellen immer mehr verdickt und in das uns aus dem vollkommenen Zustande bekannte Parenchym verwandelt.

Ausser der eben beschriebenen Art sekundärer Fiederbildung, welche die häufigste ist, kommt noch eine dritte schon oben erwähnte vor, wo am oberen und am unteren Rande jeder Fieder sekundäre Fortsätze entstehen. Es bedarf keiner näheren Beschreibung dieses Vorganges, sondern nur der Bemerkung, dass er sich in keiner Hinsicht unterscheide von dem früher angegebenen. Die sekundären Fiedern sind in der Regel so gelagert, dass die gegenüberliegenden wie Zähne von Rädern in einander greifen, folglich nicht mit ihren Spitzen zusammen treffen, sondern fortwachsen, bis sie die nächste primäre Fieder erreichen; zuweilen glaube ich aber auch ein Verwachsen der Fiederspitzen mit einander wahrgenommen zu haben.

Durch die Ausfüllung aller Zwischenräume mit sekundären Fortsätzen oder Parenchym wird endlich das fiederförmige Blatt zu einem plattenartigen, und es bleiben nur in den kleinen Hervorragungen des Randes, welche das ausgewachsene Kastanienblatt besitzt, die schwachen Spuren der früheren Bildung zurück.

Nachdem wir das Kastanienblatt von seiner Entstehung bis zur vollkommenen Form begleitet haben, wollen wir noch die eigenthümliche Haarbildung der Knospenorgane von *Aesculus* betrachten; es ist bekannt, dass die letzteren fast in allen Blattknospen mehr oder weniger behaart sind, bei der Rosskastanie sind sie es in einem ungewöhnlich hohen Grade. Die innersten Schuppen tragen am Rande langes Haar, bei den äusseren ist es so kurz, dass man es kaum erkennt; die Blätter aber sind auf der oberen und noch mehr auf der unteren Fläche mit dichtem langem verfilzten Haare bedeckt, welches hauptsächlich von den (Rippen)

Stellen, wo die Gefässbündel liegen, ausgeht; es entsteht aus Zellen, die sich einfach verlängern, ist anfangs grün gefärbt und enthält Chlorophyll, und wird später weiss, weil es dann nur mit Luft erfüllt ist; nie verzweigt wird es von wenigen, oft nur 2 Zellen gebildet, von welchen jede folgende eine einfache Verlängerung der vorhergehenden ist. Die erste oder Basalzelle pflegt am Anfange etwas weiter zu sein und ist zuweilen selbst an ihrem Ursprunge oval angeschwollen; sie ist in der Regel kürzer als die anderen.

Dieses Haar erfüllt alle leeren Räume der Knospe, es liegt zwischen den einzelnen Fiedern und Blättchen, welche es so umhüllt, dass sie in einem weichen Bette von Baumwolle ruhen und dadurch vor Kälte, Druck und Verletzung geschützt werden. Oeffnet man eine Knospe, so sieht man nichts von den schön grün gefärbten Blättern, sondern nur filzige weisse Körper, die man enthaaren muss, um sie für jene zu erkennen. Bei dem im Frühling erfolgenden Aufbruch der Knospe fällt das Haar der Blätter wie bei den meisten Bäumen grösstentheils ab, und das bleibende wird viel weitläuftiger gestellt, weil die Blattfläche jetzt schnell ausserordentlich vergrössert wird, ohne dass neues Haar hinzukommt. Ausser diesen Haaren kommen noch andere von eigenthümlicher Form, welche wegen ihrer Kürze diesen Namen kaum verdienen, an den Blattrippen vor. Von birnen- oder flaschenartiger Gestalt, mit der schmäleren Basis an der Rippe einer primären Fieder befestigt, beweglich, sind sie bald in grosser Menge, bald in geringer Anzahl vorhanden, ich habe sie nur an den Primärfiedern gesehen, von welchen wieder sekundäre abgingen; sie liegen ziemlich regelmässig in eine Reihe geordnet an der dem unteren Fiederrande zunächst liegenden Grenze des Hauptgefässbündels, d. h. an dem Rande, von welchem die sekundären Fortsätze in der Regel entspringen, welcher die Haare mit ihrem freien Ende zugewendet sind; nur selten sah ich sie an anderen Stellen, wo wahrscheinlich später noch Fiedern hervorgetreten wären. Zu erwähnen ist auch, dass dieses aus einer Zelle bestehende Haar, über dessen Entwickelung ich nichts Näheres angeben kann, in der Mitte der Fiedern am zahlreichsten ist, nach ihrer Spitze und Basis zu immer seltener wird und endlich ganz verschwindet. Form und Grösse variiren Etwas; letztere übertrifft kaum eine grosse Markzelle. An jungen primären Fiedern und an sekundären habe ich dieses Haar nie beobachtet; aus der Beschreibung geht hervor, dass man diese Organe ebensowohl Warzen nennen könnte. Ausser der Haarbildung der Blattorgane ist auch ihre schöne grüne



Farbe interessant; diese kommt vor bei vielen Knospen, wo, wie bei *Aesculus*, das Licht gar nicht einwirken kann, weil es durch die vielen dichten und dunkeln, in diesem Falle auch harzigen Knospenschuppen vollkommen ausgeschlossen wird; dennoch ist die Farbe der Blätter durch reichliche Chlorophyllmassen schön grün, ein Beweis, dass sie nicht immer eine Folge des Lichtes ist.

Die Gefässbündel, welche man, wie oben bemerkt, nach der Entfernung der Schuppen und Blätter sieht, erkennt man noch deutlicher an den Blattnarben vorjähriger Blätter, deren unter jeder Knospe in der Regel 2 einander gegenüber liegen, unter welchen man wieder 2 mit jenen ein Kreuz bildende findet. Die schon von Pyr. De Candolle abgebildeten Blattnarben von *Aesculus*, welchen die von *Acer* ganz gleich sind, bilden ein mit der Spitze nach unten gelegenes stumpfwinkliges Dreieck; die 3—7 kleinen runden Punkte, welche darin den Seiten des Dreiecks ziemlich parallel liegen, meist aber eine weniger winklige als halbkreisförmige Figur bilden, sind die Narben der hier getrennten Gefässbündel des früheren Blattes. — Aus der Lage der letzten vorjährigen Blattnarben, lässt sich die der Knospenblätter schon vor Eröffnung der Knospe bestimmen, da die beiden ältesten mit ihnen ein Kreuz bilden müssen. Die Knospenschuppen, mangelhaft entwickelte Blätter, deren Uebergang in diese leicht nachzuweisen, ändern hierin nichts; sie erhalten keine bestimmte Zahl von Gefässbündeln und hinterlassen beim Abfallen schwache Narben, welche man später immer leicht erkennt an ihrer auf einen kleinen Raum zusammen gedrängten grossen Menge, und an der breiten niedrigen, gleich der Lage unregelmässigen, Form. Ueber den meisten Blattnarben pflegt sich während dem nächsten Winter in der Mitte ihres oberen Randes (der Basis des Dreiecks) eine kleine Adventivknospe zu entwickeln.

Die Entwickelung des Ahornblattes kommt im Wesentlichen ganz mit der von *Aesculus* überein; das Haar ist kürzer, nur an den Blattrippen vorhanden, die sekundären Fiedern sind seltener, fehlen selbst oft; besonders interessant ist der Vergleich des vollkommenen Kastanienblattes mit dem nicht ganz ausgebildeten von *Acer*. Bekanntlich ist das ausgewachsene Ahornblatt einfach, nicht wie jenes aus 5—7 einzelnen Blättern zusammengesetzt; in der Knospe aber ist es demselben täuschend ähnlich, besteht ebenfalls aus 5—7 ganz getrennten Blättern, deren Fiedern früher verwachsen, als bei der Kastanie, und welche eben so gelagert sind, wie die Kastanienblätter in der Knospe;

sie verwachsen erst kurz vor dem Aufbruch der Knospe mit einander. Es ist folglich das vollkommene Kastanienblatt einem auf niederer Entwickelungsstufe stehen gebliebenen Ahornblatt zu vergleichen. Auffallend ist mir Schleiden's Angabe (Grundz. 1. Aufl. Bd. 2. p. 206): „dass die Knospendecken sich bei *Acer* in's Innere der Knospe fortsetzen, aber mit entwickelungsfähigen Blättern, die sie zwischen sich nehmen und decken, abwechseln." Diese Beschreibung beruht wohl auf einem Irrthume; *Acer* verhält sich in dieser Hinsicht ganz wie *Aesculus*; die Knospendecken umgeben in mehreren Kreisen den nur aus wirklichen Blättern bestehenden Knospenkern, welcher gar keine Schuppen mehr enthält.

In einem späteren Aufsatze denke ich die mit der beschriebenen Entwickelung übereinstimmenden und die davon abweichenden Pflanzenfamilien mitzutheilen.

Das Resultat der vorstehenden Beobachtungen lässt sich in wenige Worte zusammenfassen. Das Blatt ist ein anfangs ungetheilter, aus der Achse hervorwachsender zelliger Körper, welcher bei vielen Pflanzen durch zuweilen öfter wiederholte Bildung von Fortsätzen und Verwachsung derselben seine spätere vollkommene Form erreicht, also erst einfach, dann vieltheilig, dann wieder einfach ist; folglich ist die vieltheilige Gestalt nicht die ursprüngliche jedes ungetheilten Blattes, sondern nur eine bei vielen Pflanzen vorkommende Uebergangsbildung. Ein Blatt, dessen Rand gezähnt, gekerbt, gelappt u. s. w. ist, lässt in der Regel, aber nicht immer, auf eine solche frühere Uebergangsbildung schliessen, ohne dass damit das Fehlen derselben bei ganzrandigen Blättern ausgesprochen ist. Dagegen ist eine eigentliche Theilung, worunter man die Zerfällung eines Ganzen in mehrere Stücke versteht, zu keiner Zeit vorhanden, und man darf das Blatt in seiner vieltheiligen Uebergangsform so wenig ein getheiltes nennen, wie man von der Hand des Menschen behaupten kann, dass sie in 5 Finger getheilt sei.

Es lassen sich die Pflanzen in Bezug auf die Entwickelung ihrer Blätter in mehrere grosse Klassen bringen, welche eine interessante Uebersicht gewähren; in der Entwickelungsgeschichte des Kastanienblattes habe ich den Repräsentanten einer grossen Zahl von Geschlechtern beschrieben. Eine andere sehr abweichende, gleichfalls häufige Entwickelungsform werde ich nächstens mittheilen und so fortfahren, bis die Zahl meiner Beobachtungen bestimmte allgemein gültige Resultate, Gesetze, ergiebt.

---



## Literatur.

Monographia generum *Aloës* et *Mesembryanthemi*. Auctore Josepho Principe de Salm-Reifferscheid-Dyck. Fasciculus 5. Bonnae, apud Henry et Cohen. 4.

Da wir noch nicht Gelegenheit hatten, dies Werk in diesen Blättern anzuzeigen, so erlauben wir uns, es für Diejenigen, welche es noch nicht kennen, näher zu schildern. Der Fürst Salm hat als ein eifriger Pflanzenfreund sich seit langen Jahren bemüht, vollständige Sammlungen der sogenannten Succulenten zusammenzubringen, und über die in seinen Gärten befindlichen Pflanzen, unter denen mehrere andere Abtheilungen sich seiner besonderen Vorliebe erfreuen, einen eigenen Catalog i. J. 1835 herausgegeben. Seit dem Jahre 1835 hat er auch angefangen, die Monographie der *Aloë*- und *Mesembrianthemum*-Arten zu veröffentlichen, indem er Hefte herausgab, welche mit der Zeit jede Species oder auch bemerkenswerthe Varietät der beiden genannten Gattungen, auf einem Quartblatte oder Folioblatte lithographirt, meist in natürlicher Grösse dargestellt und zu jeder Tafel ein Textblatt liefern sollten. Die Tafeln sind zu den 4 ersten Heften in der lithographischen Anstalt von Arnz et Co. in Düsseldorf, zu diesem fünften dagegen in der akademischen lithogr. Anstalt von Henry und Cohen gearbeitet und geben ein Bild der ganzen Pflanze, wobei natürlich der Blüthenstand oft nebenbei gezeichnet werden musste, dann ein ganzes Blatt, oder die Spitze eines Blattes besonders, endlich noch Blumen und deren Theile. Ob es vollständig illuminirte Exemplare giebt, wissen wir aus eigener Ansicht nicht, an dem vorliegenden sind nur das einzelne Blatt und eine Blume oder die Petala illuminirt, alles Uebrige schwarz. Die Darstellung der Pflanzen ist im Ganzen sehr gelungen. Der Text giebt Diagnose, Synonymie, Citate, Beschreibung, Vaterland, Blüthezeit und sonstige Bemerkungen. Da weder die Tafeln noch die Textblätter anders als durch die Namen, die Abtheilung der Gattung und die Nummer der Species bezeichnet sind, so lassen sie sich leicht ordnen, aber auch in jede andere beliebige Ordnung bringen. Die Hefte enthalten:

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| I. | 24 | *Aloë* | 36 | *Mesembrianthemum* |
| II. | 22 | „ | 36 | „ |
| III. | 21 | „ | 36 | „ |
| IV. | 20 | „ | 36 | „ |
| V. | 19 | „ | 35 | „ |

zusammen: 106 *Aloë* 179 *Mesembrianthemum*-Species und Varietäten. Es würde also noch einiger Hefte bedürfen, ehe es zu einem vollständigen

Abschluss dieser Monographie käme. Der Preis eines jeden Heftes beträgt $5^2/_3$ Thaler.

*S — l.*

---

Reisen in Britisch Guiana etc. von Richard Schomburgk.

(*Fortsetzung.*)

Da das Britische Guiana nicht jenen Wechsel und jene Contraste in seiner Oberflächenbildung darbietet, wie Brasilien und Peru, wodurch auch eine grössere Uebereinstimmung seines Klima's bedingt ist, so steht es doch in Rücksicht seiner Flora weder was Fülle noch Mannigfaltigkeit betrifft, den reichsten Strichen Südamerika's nach, dürfte sie sogar in beiden Beziehungen übertreffen. Die Gesammtvegetation zeigt in Bezug auf den Habitus dem grössten Theile seines Areals nach eine ziemliche Uebereinstimmung und Verwandtschaft der einzelnen zahlreichen Familien und Speciesformen unter einander, obwohl eine grosse Anzahl anscheinend verwandter Gattungen und Arten viel weiter von einander entfernt steht, und andere sich wieder näher verwandt sind, als es auf den ersten Blick scheint. Ueppiger Wachsthum, üppige Fülle der Aeste und Zweige sind sowohl den Bäumen wie den Gesträuchen eigen, bei ihnen allen tritt volle Entwickelung der einzelnen Pflanzentheile und Organe ein, die Pflanze erreicht ihre Ausbildung, ohne dass ihre Entwickelung durch hemmenden Einfluss gehindert und unterbrochen würde, was auch die vollkräftige, gesättigte Belaubung, die Ueberfülle des farbenreichen, glänzenden, besonders rothen, gelben und violetten Blüthenstandes deutlich bekundet. Kryptogamen und Gräser treten baumartig auf. Die Rinde der einzelnen Baumarten zeigt sich im Allgemeinen glatt, weniger rauh und zerspalten, was seinen Grund offenbar in den weniger schroffen Gegensätzen des Klima's hat (?); dasselbe ist auch in Bezug auf die Beschaffenheit der Blattfläche, z. B. der Behaarung der Fall, die sich im Grossen nur auf bestimmte Familien, wie die Melastomaceen u. a. m. und besondere Lokalitäten, namentlich die Savanne erstreckt, wo sie als allgemeines Characteristicum angesehen werden kann. Durch solche abgegrenzte Lokalitäten wird meistentheils auch der Umfang und die Gestalt der Blätter, ihre Anheftung, ihre Basis, ihre Textur bedingt, wie von ihnen auch die festere oder minder feste Textur des Kernholzes und Splintes, der reichere oder weniger reiche Harzfluss harzhaltiger Bäume abhängt. Amyrideen, Humiriaceen, Caesalpinieen zeigen auf bergigen und steinigen Standorten einen viel stärkeren Harzfluss, als auf dem Flachlande in der Nähe der



Küste. Mangel an Umbelliferen und fast gänzlicher Ausschluss der Cruciferen sind sehr characteristisch. Vorherrschend sind Leguminosen, Rubiaceen, Myrtaceen, Melastomaceen, Euphorbiaceen, Laurineen, Malpighiaceen, Orchideen und Filices. Ihre Blüthenentwickelung hängt von der allgemeinen Lage des Standorts, nicht allein in Bezug auf seine absolute Höhe ab. Bäume, Sträucher und Kräuter, deren Blüthenentwickelung unter dem 1. und 2.° N. Br. im April vollendet ist, beginnen diese unter dem 5. und 6.° N. Br. erst im November und December. Denselben Einfluss übt die Lage des Standortes auch auf die Grössenentwickelung der Blüthentheile, die in der Flora Guiana's, wenn man einige Bombaceen, Clusiaceen, Nymphaeaceen und einige Orchideen ausnimmt, keineswegs jene Grösse wie in anderen tropischen Zonen erreichen, denen sie auch bezüglich des überraschenden Farbenschmelzes nachstehen möchten; obschon der Blüthenbau auf der anderen Seite wieder durch überraschende phantastische Bildung, namentlich bei Orchideen, Marcgraviaceen und Bromeliaceen jenen, wenn sie sie darin auch nicht übertrifft, doch wenigstens gleichstehen möchte. Der Farbenglanz der Inflorescenz, ihre mehr oder weniger üppige Entwickelung, d. h. ihre Fülle und Grösse zu einander und zu den Blättern, hängt ebenfalls wesentlich vom Standort, von seiner Lage zum Aequator, seiner absoluten Höhe, seinen unmittelbaren Umgebungen, seinen Bodenverhältnissen und dem Alter des Individuums ab. In Bezug auf das Alter ist es ferner höchst characteristisch, dass durch dieses der Gesammthabitus der Pfl. oft ganz verändert wird, eine Thatsache, die sich auch in den speciellen Stadien der Entwickelungs- und Lebensperiode nachweisen lässt, indem die einzelnen Theile der noch nicht blühenden und fruchttragenden Pfl. verschieden sind. Diese durch das Alter und Periodicität hervorgerufenen Abweichungen erstrecken sich aber nicht bloss auf die Dimensionsverhältnisse der Blätter und Blüthen, sondern auch auf ihre Textur. Die vier Regionen, welche der Verf. unterscheidet und näher characterisirt, sind folgende:

1. *Region der Küste.* Von der Mündung des Barima in den Orinoko bis zu der des Corentyn in den atlantischen Ocean, von 57—60° w. *L.* v. Greenw. Es umschliesst dies Gebiet die Mündungen aller grösseren Flüsse von Brit. Guiana, des Waini, Pomeroon, Essequibo, Demerara, Berbice und Corentyn. Es ist eine angeschwemmte Niederung, die sich bald 10 — 20 Miles, bald noch weiter ins Innere erstreckt und von einem blauen, steifen, reichen, thonigen Marschboden gebildet wird, der

vielfach mit salzigen und vegetabilischen Stoffen vermischt ist.*) Die Küstenvegetation erstreckt sich nur so weit landeinwärts, als das Salzwasser durch die Fluth stromaufwärts getrieben wird, was bei einzelnen Strombetten 10, 12 und mehrere Miles der Fall ist. Der grösste Theil dieser Region befindet sich im Culturzustande, wodurch eine Menge Fruchtbäume und Ziersträucher anderer Welttheile eingeführt werden, von denen sich viele in ihrem neuen Vaterlande schnell verbreitet haben und dadurch gleichsam heimisch geworden sind. Die nicht kultivirte Strecke nimmt die ursprüngliche Küstenvegetation, *Rhizophora*, *Avicennia*, *Conocarpus*, *Laguncularia* und mehrere *Ficus* (*Urostigma* Miq.)-Arten ein, dichte Waldungen bildend. Nur erst 2—3 Meilen von den Flussufern und der nicht von Flussmündungen unterbrochenen Küste erhält die Vegetation einen anderen Character, Leguminosen, Laurineen, Melastomaceen und Palmen treten an die Stelle der angegebenen Pflanzen. Lufttemperatur +81° F. Jährlich zwei Regenzeiten; die jährlich fallenden atmosphärischen Niederschläge betragen ungefähr 80—90″. — In Anmerkungen bespricht der Verf. noch die Verhältnisse der wahrscheinlich eingewanderten und verwilderten Pflanzen, indem er die von R. Brown angeführten Verzeichnisse solcher Gewächse zuerst aufstellt, und dann diejenigen Pflanzen aus demselben anführt, welche er in Brit. Guiana gefunden hat und sich dabei für die Ansicht ausspricht, dass diese nur auf kultivirtem Boden anzutreffenden Pflanzen absichtlich oder unabsichtlich übersiedelt seien, wie dies auch mit mehreren Europäischen Unkräutern und Grasarten der Fall sei, von denen allein *Solanum nigrum* angeführt wird, was vielleicht nicht einmal Europa angehört. Nur *Scoparia dulcis* zeige sich noch landeinwärts an den Ufern der Flüsse. Mit Kryptogamen habe es aber eine andere Bewandniss, denn von ihnen seien einige sehr weit verbreitet; merkwürdig seien in dieser Beziehung einige *Lycopodium*-Arten, die mit ihren Verbreitungsbezirken namentlich angeführt werden.

2. *Region des Urwaldes*. Der Küstenregion schliesst sich mittelbar der Urwald an, wie er zugleich das Flussgebiet der in der Küstenregion angeführten Hauptströme in sich fasst. Nur zwischen dem Corentyn und Demerara und am Morocco wird es in der Nähe durch einen Savannenstrich unterbrochen. Dem Laufe des Essequibo, Demerara, Berbice und Corentyn folgt der Urwald bis zu ihren Quellgebieten. Die Erhebungen dieses ausgedehnten, zwischen dem 57—59.° Ö. L. und vom Aequator bis 7° N. Br. liegenden Gebiets steigen nicht in schroffen Uebergängen von der Ebene zum Gebirge, sondern werden allmählig durch Bergreihen vermittelt, bis sie im Canuku-, Carawaimi- und Acarai-Gebirge eine absolute Höhe von 4000′ erreichen. Bis zu dieser Höhe zeigen sich die Gebirge ebenso üppig bewaldet, wie das Flachland der Küste. Die Urwaldregion gehört fast durchgehends der Primärformation an, Granit ist die vorherrschendste Gebirgsart. Zwischen dem 5. und 4. Breitengrade wechselt die Flor ihren Character. Viele in den unteren Flussgebieten heimische Arten verschwinden fast gänzlich, andere verwandte treten an ihre Stelle. Diese Veränderung hat ihren Grund in einer Brit. Guiana in südöstlicher Richtung durchschneidenden Bergkette, in welcher mächtige Massen von Granit, Gneuss und Trapp zu Tage stehen, sie ist die Urheberin imposanter Catarracte und Stromschnellenreihen. Der Urwald besteht aus einer besonders üppigen Flor, Unterholz zeigt sich nur an lichten Stellen und wird am häufigsten durch Scitamineen, Aroïdeen und Filices ersetzt. Nur die unmittelbare Ufervegetation der Flüsse besteht aus Unterholz und krautigen Pflanzen, die im Urwalde weniger vorkommen. Fast nur Bäume von den Bignoniaceen und Erythroxyleen verlieren ihr Laub in der trockenen Jahreszeit. Der Boden des Urwaldes besteht aus einer tiefen Dammerde und einem von Eisenoxyd röthlich gefärbten, fetten, mit Sand vermischten Lehm. Mittl. Temperatur ungefähr 78° F. (+20,44° R.). Die 2 Regenzeiten der Küste erstrecken sich nur auf das untere Gebiet des Urwaldes, da vom 4. Br.Grade hin zum Aequator nur 1 Regenzeit herrscht. In dieser fangen die riesigen Bäume an, wieder neu zu treiben und das sprossende Grün bringt mit der älteren Belaubung einen überraschenden Wechsel im Colorit hervor, wie solcher nur den Tropen eigenthümlich ist. Wie jeder einzelne Baum einen Wechsel in seinem Colorit hat, so zeigt sich ein solcher auch in den verschiedenen Gattungen und Familien in eigenthümlicher bestimmter Weise. Besonders markiren sich die Laurineen, Leguminosen, Rubiaceen und Euphorbiaceen. Zu diesem reichen Farbenschmuck der Belaubung gesellt sich schnell der noch reichere der Blüthen, wodurch das saftig grüne Laubmeer von farbigen Inseln von Blumen unterbrochen wird, wie solche von Tecomen, Cassien und von den riesigen Lianen, Bauhinien und Bignonien, welche

*) Zahlreiche artesische Brunnen, welche man wegen des Mangels an süssem Wasser bis zu 200′ Tiefe gebohrt hat, zeigen, dass der Boden zwischen starken Lehmlagen gewöhnlich zwei Schichten halbverfaulten oder halbverkohlten *Carida*- und *Rhizophora*-Holzes zeigt. Das Wasser ist sehr eisenhaltig und von circa 84° F. (+23,11° R.) Temperatur.

die Wipfel der Bäume überziehen, gebildet werden. Mit dieser Entwicklung der Blätter und Blüthen hält gleichen Schritt das Wachsthum der reizenden, die Baumstämme überziehenden Orchideen, der Aroideen, Piperaceen und Bromeliaceen.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

The Annals and Magazine of Natural History. Vol. XIX. 1848. No. 123—29.

*Supplement zu der „Synopsis Britischer Rubi."* Von Charles C. Babington; p. 17—19. Verf. spricht über *R. glandulosus* Bell. und *Güntheri* Weihe. In No. 124 Fortsetzung, wo über *R. Grabowskii*, *discolor*, *Balfourianus* n. sp., *rudis* und *fusco-ater* Weihe gesprochen wird.

*Zur Entwickelungsgeschichte der Lycopodiaceen.* Von Karl Müller. Aus der bot. Zeit. 1846. Zieht sich durch No. 123, 24, 26 und 127.

*Ueber eine zweite Art der Fruchtbildung bei Peyssonnelia Squamaria.* Von C. Montagne; p. 155. Als der Verf. die, von Drège auf dem Cap gesammelten Pilze untersucht, fand er unter No. 4108 (44) ein Exemplar von *Peyssonnelia Squamaria*, welches eine eigenthümliche Structur besass. Das Laub zeigte auf seiner Oberseite eine Menge blassgefärbter Körnchen. An einem dünnen vertikalen Schnitte gewahrte man unter dem Mikroskope die centralen und horizontalen Schichten, aus vierseitigen Zellen bestehend, von denen sich wurzelähnliche Fäden entwickelten, die sich an der Unterseite zu einem Filze verwebten, dagegen an der Oberseite zuerst aufsteigende und schiefe Fäden bildeten, während die der andern durch innige Vereinigung der letzten Glieder gebildeten Seite vertikal gerichtet waren. An den aufsteigenden Fäden fand der Verf. die von ihm als Sporen betrachteten Körnchen zusammengehäuft. Einige von ihnen waren ganz, andere in 2 getheilt; noch andere schienen in 4 getheilt zu sein, nach Art der Tetrasporen. Von diesen weichen sie aber bestimmt ab durch ihre Zusammenhäufung, ihre Form, ihre verhältnissmässig geringere Grösse und vor allem durch ihre Stellung. — Der Verf. untersuchte nun die Nemathecien der *Peyssonnelia* unserer Küsten und fand da eine von jener gänzlich verschiedene Fruchtbildung, wie sie schon von Decaisne, Kützing, Zanardini und von Harwey an *P. Dubyi* beobachtet wurde. Nach dem Verf. besitzen die Nemathecien eine dreifache Art der Fruchtbildung: 1. Sporenmassen in ein Perikarpium eingeschlossen (*Favellidia* J. Ag.) wie bei *Polyides* und vielleicht auch *Rhizophyllis* der *Fl. Algeriae*; 2. Tetrasporen, die vielleicht, wie wir das bei *Fauchea* (l. c.) und in *Peyssonnelia* sehen, zwischen den strahlenförmigen Fäden wachsen, oder wie bei *Chondrus*, *Gymnogongrus* und *Phyllophora Stiridia* (l. c.) ihren Ursprung der Metamorphose des Endochroms dieser Fäden verdanken; 3. eine Art der Fruchtbildung, die möglicher Weise eine Modification derjenigen sein kann, bei welcher das Endochrom, eine normale Hypertrophie erleidend, nicht wie bei einer Tetraspore getheilt ist, wodurch sie eine Analogie für gewisse Conceptacula wird.



*Ueber eine neue Dawsonia.* Von R. K. Greville; p. 226. Mit Abb. — S. meine *Synopsis muscorum* I. p. 226.

Vol. XX.

*Ueber Conjugation der Diatomeen.* Von G. H. K. Thwaites; p. 9—11. Mit Abbild. Verf. sah diese Erscheinung auch an *Eunotia turgida*, wodurch er die enge Verwandtschaft der *Diatomeen*, *Desmidieen* und *Conjugaten* enger befestigt hält. Dasselbe fand er auch bei 2 Arten der Gattung *Gomphonema* und bei *Cocconema lanceolatum*.

*Ueber Pflanzen vom Rideau-Kanal in West-Canada.* Von Philip Whiteside Maclagan; p. 11—14. S. bot. Zeit. 1847. p. 784. Eine namentliche Aufzählung nebst Angabe ihrer Fundorte.

*Aufzählung von Pflanzen, welche während eines kurzen Besuchs zu Iceland gesammelt wurden.* Von Charles C. Babington; p. 30—34.

*Ueber das Vermögen der lebenden Pflanze, die Verdunstung des Zellsaftes zu beschränken.* Von Hugo v. Mohl. Aus d. bot. Zeit. 1847.

*Ueber die relative Dauer der Keimungsfähigkeit der Saamen verschiedener Familien.* Von Alph. De Candolle. Aus den Ann. des sc. nat. 1846.

*Ueber fossile Pflanzen und Thiere der Kohlenformation von Australien.* Von Frederick M'Cay; p. 145—57 und von p. 226—36, ferner von 298—312. Mit Abbild. — Nur der erste Abschnitt enthält Pflanzen. Es werden aufgezählt: von *Marsileaceen* (?): *Vertebraria australis*; von *Gleicheniaceen*: *Gleichenites odontopteroides*; von *Neuropteriden*: *Odontopteris microphylla*, *Otopteris ovata*; von *Sphenopteriden*: *Sphenopteris lobifolia*, *alata*, *hastata*, *germana*, *plumosa*, *flexuosa*; von *Pecopteriden*: *Glossopteris Browniana*, *linearis* und *Pecopteris? tenuifolia*; von *Palmen*: *Zeugophyllites elongatus*; von *Casuarinen*: *Phyllotheca australis*, *ramosa*, *Hookeri*.

*Ueber Conjugation der Diatomeen.* Von G. H. K. Thwaites; p. 343—44. Mit Abbild. — Der Verf. bestimmt hierin die Frustulien, die er in dem, p. 9—11 gegebenen, Aufsatze mit den Sporangien conjugirt sah. Er macht dabei darauf

aufmerksam, dass man häufig Frustulien und Sporangien als bestimmte Species beschrieben habe, und reducirt dabei die *Epithemia Vertagus* Kütz. auf das Sporangium von *Eunotia turgida*. Conjugationen fand er endlich auch noch bei *Schizonema subcohaerens*.

*Ueber die Structur der Cruciferen-Frucht.* Von L. C. Treviranus. Aus der bot. Zeit. 1847.

*Ueber zwei neue Moose von Jamaica.* Von William Wilson; p. 378—79. Es ist *Pilotrichum funale* und *Omalia lentula*, die hier diagnosirt werden.

*Ueber fünf neue Kryptogamen von Jamaika.* Von Thomas Taylor; p. 379—81. Es sind *Leskea angustifolia*, *Phragmicoma affixa*, *Radula Grevilleana*, *Plagiochila subbidentata* und *Parmelia ochroleuca*.

*Ueber einige Gräser und Cyperoideen der Westküste von Demerara, nebst Bemerkungen über ihre geographische Verbreitung.* Von Sir Robert Schomburgk; p. 396—409. Die geographischen Bemerkungen erlauben keinen Auszug, und ohne sie ist die namentliche Aufzählung jener Pflanzen ohne Nutzen. *K. M.*

---

Icones carpologicae; or figures and descriptions of Fruits and Seeds. By Thomas Shearman Ralph, A. L. S. London: Will. Pamplin. MDCCCXLIX. 4. 48 S. u. 6 S. Titel, Dedic. u. Vorrede u. 4 S. Index, 40 Steindrucktaf.

Im ersten Jahre dieses Jahrhunderts erschien der erste Band des trefflichen, zuerst weniger beachteten Werks von Gärtner über Früchte und Saamen. Anfangs konnte man hoffen, dasselbe durch Nachträge ergänzt und fortgesetzt zu sehen, aber bald schwand diese Hoffnung, und Niemand unternahm es, Abbildungen und Beschreibungen der reifen Fruchtformen zu geben, obwohl deren Kenntniss nicht bloss nach Zahl der Gattungen und Arten, sondern auch an besserer Erkenntniss zunahm. Jetzt, nachdem fast ein halbes Jahrhundert verflossen, erhalten wir den Anfang eines neuen karpologischen Werkes, welches, so wie jenes frühere, dem berühmten Banks gewidmet war, die Dedication an R. Brown an der Spitze trägt. Der Verf. sagt in seiner Einleitung ganz kurz, dass er gesonnen sei, die Früchte der verschiedenen Pflanzengattungen nach natürlichen Ordnungen, sich an Endlicher's Genera anschliessend, zu publiciren, und er liefere hier ungefähr 400 Illustrationen zu etwa 200 Generibus der Leguminosen, was freilich nur etwa die Hälfte der von Endlicher aufgestellten sei, woran der gänzliche Mangel an diesen Früchten oder an Abbildungen in den sie



beschreibenden Werken, welche der Verf. sonst benutzt haben würde, schuld sei. Er wolle jede Familie, so viel in seiner Macht stehe, allmählig in künftigen Ergänzungsheften vervollständigen. Er werde es überall dankbar anerkennen, wenn man ihn mit seltenen Früchten unterstützen wolle, er hoffe aber auch beim Vorschreiten, dass seine Hülfsmittel sich vermehren werden. Bei den Abbildungen sind alle nicht weiter bezeichneten Figuren in natürlicher Grösse, die mit + bezeichneten sind vergrössert, und die, welche die Zeichen $^1/_2$, $^1/_3$, $^1/_4$ bei sich führen, sind nach Maassgabe dieser Zahlen verkleinert. Bald finden sich mehr, bald weniger Figuren auf einer Tafel, und von jeder grösseren Gattung auch eine grössere oder geringere Menge Arten dargestellt. Der Name ist den Figuren beigeschrieben. Die Lithographien sind nicht sehr scharf und sauber, vom Verf. selbst gezeichnet und lithographirt, es lässt sich daher erwarten, dass die Folge immer besser, wie einst bei Schkuhr ausfallen wird. Der Text ist ganz kurz gehalten, enthält die Charactere der Gattungen nach Endlicher, die Namen der abgebildeten Arten, nebst kurzer Beschreibung der Frucht, wo die Gattung mehr als eine Art besitzt, endlich Erklärung der dazu gehörigen Abbildungen. Nach diesen folgen allgemeine Beobachtungen über die Frucht der Leguminosen, zuerst in Bezug auf die ganze Familie, dann in Beziehung auf die einzelnen Gruppen derselben, wobei der Verf. auch auf die einzelnen Gattungen eingeht, und sein Urtheil über die Richtigkeit von Verbindung und Trennung einzelner Gattungen durch die Schriftsteller kurz ausspricht. — Wenn gleich Englands reiche Herbarien und Gärten, seine Verbindung mit allen Theilen der Welt ein reiches Material dem Verf. darbieten muss, so muss man doch wünschen, dass der Verf. auch von anderen Seiten her unterstützt werde, es scheint das sicherste Mittel zu sein, dem Werke einen immer grösseren Werth zu geben und dem Verf. ein immer lebhafteres Interesse für sein Unternehmen einzuflössen. *S—l.*

---

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der Linn. Ges. z. London d. 6. Febr. Der Geistl. J. Yates legte das von Mr. Smith gemachte Modell der ganzen Frucht und einzelner Schuppen von *Encephalartos Caffer* vor, welches in der Sammlung zu Chatsworth Frucht gebildet hatte; ebenso Exempl. von Blättern und Früchten verschiedener anderen Cycadeen, ferner Zeichnungen von noch anderen, und machte dazu einige Bemerkungen über das Interesse, welches diese na-

türlichen Familien für die Betrachtung der vorweltlichen Flor darbieten.

---

Sitz. der bot. Ges. z. Edinburg am 9. Novbr. 1848. Folgende Vorträge wurden gehalten: 1. Dritter Theil der *Algae orientales*, oder Beschreibung neuer, zur Gattung *Sargassum* gehöriger Arten, von Dr. Greville. Es sind dieselben von Wight im Indischen Meere gesammelt; werden unter dem Namen *S. lanceolatum*, *acanthicarpum* und *dumosum* beschrieben und durch Abbildungen illustrirt. 2. Stirpes cryptogamae Sarnienses, oder Beiträge zur kryptog. Flor von Guernsey, von dem Geistl. T. Salwey, Oswestry. Die Insel ist nicht sehr für Pilzbildung begünstigt, denn sie bildet eine zu offene Gegend, mit der grössten Holzarmuth, mit im Allgemeinen trockenem Boden, dessen Felsen alle Urgebirge sind, und der fast ganz in Kultur liegt. Sehr reich ist die Insel an Blattpilzen, von denen mehrere für neu von Mr. Berkeley erachtet sind, und an zahlreichen interessanten Algen an den Küsten. 3. Nachricht über das Vorkommen der *Udora Canadensis* (*Anacharis Alsinastrum* Bab.), im Flusse Leen bei Nottingham gefunden von Dr. Mitchell, welcher auch das wahrscheinliche Vorkommen des *Crocus nudiflorus* auf den Wiesen von Nottingham anzeigte, wo er nur durch ausgedehnte Bauten zerstört sei. 4. Dr. Balfour bringt noch 2 neue Standorte der *Udora*, nämlich im Bette des Whittadder von Dr. Johnstone in Berwick gefunden, und von demselben schon früher aus einem Teiche bei Dunse Castle an Babington geschickt. 5. Bemerkung über die Farbe eines Süsswasser-See's. Nachdem er einige Oscillatorieen und Nostochineen angeführt hat, welche als Farbe gebende Körper aufgeführt werden, giebt er an, dass er in einem See bei Aberdeen eine besondere Färbung durch *Rivularia echinulata* und *Anabaina flos aquae* gefunden habe. Mr. James M'Nab zeigte ein schönes Ex. des Pampa-Grases (*Gynerium argenteum*) aus dem bot. Garten in Dublin, Saamen vom Upasbaum und Südamerikanischen Guaco. Zu Mitgliedern wurden G. Newton, Esq. und J. B. Nevins, M. Dr. erwählt.

---

## Personal-Notizen.

„Den Manen Endlicher's" ist ein Aufsatz überschrieben, welcher in der Beilage der Augsb. Allg. Zeit. vom 7. Mai die Ursachen darlegt, welche



die Vermögens-Verhältnisse dieses Gelehrten in dem Grade zerrütteten und verwickelten, dass er aus dem Leben zu scheiden vorzog.

---

## Verkäufliche Pflanzen aus Griechenland.

*Heldreich plantae selectae Atticae et montium altiorum Peloponnesi et Euboeae.*

Diese neueste und vielleicht letzte Ausbeute der Reisen des den Botanikern rühmlich bekannten Herrn von Heldreich von einem Theile des Jahres 1847 und von 1848 kann jetzt von Unterzeichnetem bezogen werden. Die Sammlungen, welche viele sehr seltene Pflanzen in vorzüglich getrockneten Exemplaren enthalten, bestehen aus 50—450 Arten, die meist auf den Bergen Olenos, Chelmos und Kyllene im nördlichen Theile Morea's, auf den Bergen Delphi und Xerobuno auf Euboea und auf dem Hymettus, Pentelicus und Parnes in Attica gesammelt sind. Alle Arten sind von den Herren Boissier und v. Heldreich bestimmt. Die Centurie der grösseren Sammlungen kostet 11 fl. rh., Sammlungen unter 100 Arten, die alle unten angegebenen Arten enthalten, werden zu 8 fl. rh. die Centurie berechnet.

*Sphenopus divaricatus. Atraphaxis Billardierii. Acantholimon androsaceum. Statice caspica. Senecio Euboeus*. Echinops microcephalus. Crepis Sartoriana*. C. incana. Tragopogon longifolius*. Phyteuma limonifolium. Campanula Parnassica. Galium thymifolium. G. Cylleneum*. Origanum pulchrum*. Nepeta Sibthorpii. N. Argolica. Sideritis Taurica. Marrubium velutinum. Nonnea ventricosa. Verbascum pinnatifidum. Linaria microcalyx. Pinguicula megaspilaea*. Cyclamen Graecum. Carum Graecum. Butinia macrocarpa. Pimpinella chiliosciadia. Bupleurum trichopodum. B. gracile. Saxifraga Sibthorpii. Delphinium tenuissimum. Clypeola microcarpa. Malcolmia Graeca. Hesperis secundiflora. Capparis Sicula. Helianthemum lavandulaefolium* var. *Spergularia diandra*. Buffonia brachyphylla. Alsine Parnassica. Dianthus tripunctatus. Saponaria ocellata. Silene auriculata. S. Pentelica. Rhamnus Sibthorpiana. Euphorbia deflexa. Crozophora verbascifolia. Geranium macrorhizum* var. *Trifolium Parnassi*. Onobrychis ebenoides*. Ebenus Sibthorpii. Alhagi Graecorum.*

Esslingen bei Stuttgart.

*R. F. Hohenacker.*

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.



# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 6. Juli 1849. 27. Stück.

**Inhalt. Orig.:** Itzigsohn die märkischen Lebermoose. — **Lit.:** Schomburgk Reisen in Brit. Guiana. — Schaerer Lichenum Europ. Genera. — The Annals and Mag. of Nat. Hist. New Ser. I. II. — **Gel. Ges.:** Bot. Ges. z. Edinburg. **Verkäufl. Samml.** aus Ostindien v. Hohenacker.



## Die märkischen Lebermoose.

Von Dr. *Hermann Itzigsohn.*

Ich hatte mich vor einiger Zeit an den Herrn Major v. Flotow in Hirschberg gewandt, mit dem Ersuchen, mir das Verzeichniss seiner früher in der Mark gesammelten Flechten zukommen zu lassen, da er sich meines Wissens mehrere Jahre in Königsberg und Landsberg in der Neumark wohnlich aufgehalten hatte. Ich interessire mich für Materialien zu einer Flor der märkischen Kryptogamen, an deren Zusammenstellung es, dem neueren Standpunkte der Wissenschaft und Forschung gemäss, noch fehlt. Ein solches Verzeichniss der Flechten ist mir für die Folge zugesagt worden; gelegentlich aber ein Verzeichniss der in der Neumark gesammelten Lebermoose von demselben gütigst mitgetheilt worden, welches ich einstweilen, den märkischen Botanikern zur beliebigen Kenntnissnahme, diesen Blättern einzuverleiben beabsichtige. Die Anzahl derselben übertrifft die in den bisherigen märkischen Floren aufgeführten bedeutend, und bei einem so bewährten Kenner, als Hr. v. Flotow, darf man diesem Verzeichnisse gewiss den vollsten Glauben schenken. Herr v. Flotow war so gütig, mir auch die in den angrenzenden Provinzen (Pommern, Westpreussen) gefundenen Lebermoose zu verzeichnen; von diesen erwähne ich hier nur diejenigen pommerschen Standorte, die unmittelbar an die Mark angrenzen; es sind dies die Lokalitäten bei Gross-Mellen und Marienthal, von denen die ersteren von dem verst. Pastor Neuschild, die zweiten von dem Pastor Prochnow durchsucht sind; Männer, denen die Erforschung inländischer Kryptogamen gar manches zu danken hat. — Die Nomenclatur ist durchgängig auf Nees von Esenbeck's Synopsis zu beziehen.



1. *Aliculoria scalaris.*
In feuchten Waldungen bei Himmelstädt, Wormsfelde. — In der Cladower Heide (Landsb. a. W.) an Kieferwurzeln.
2. *Plagiochila asplenioides.*
*α. major* N. E. In Waldhohlwegen häufig.
*γ. minor* N. E. An waldigen Abhängen bei Loppow.
3. *Scapania undulata.*
B. *β.* *Foliis patentibus. — In sumpfigen Wiesen, z. B. am faulen See, Mellen bei Pyritz.
4. *Scapania irrigua*, *γ. globulifera.*
In Wäldern an abschüssigen Orten und auf feuchten Triften, Loest bei Mellen; Ratzdorf (Landsb. a. W.)
5. *Scapania nemorosa.*
An Waldabhängen: Ratzdorf und Mellen.
6. *Jungermannia exsecta.*
In feuchten Waldungen: Himmelstädt (Rebent.), Wormsfelde (Schindler), Mellen (v. Fl.; Neuschild.).
7. *Jungermannia Taylori*, *γ. anomala.*
Auf *Sphagnum* in Torfmooren und Moorwiesen: Himmelstädt, Binow bei Stargard.
8. *Jungermannia crenulata.*
Park bei Himmelstädt in den Lehmkuten.
9. *Jungermannia hyalina.*
In Waldungen bei Ratzdorf.
10. *Jungermannia inflata.*
In Waldsümpfen zwischen *Sphagnum*, z. B. bei Marwitz, Stolzenberg und Gr. Mellen.
11. *Jungermannia ventricosa.*
In Waldsümpfen: Cladower Heide, im Mittelbruch daselbst.
12. *Jungermannia socia*, *γ. obtusa.*
In Waldsümpfen zwischen *Sphagnum* und *Aulacomnium palustre.* Sehr selten. Nur einmal bei Stolzenberg.

13. *Jungermannia bicrenata.* — *β. gracilescens* N. ab Es.

In Laubwäldern der Neumark bei Loppow, Kerkow und Simonsdorf; Mellen auf sandigem Boden; Febr.—Sept. mit *Perianthium.*

14. *Jungermannia intermedia.*

*β. major.*

*γ. capitata.*

In Kieferwäldern an Grabenseiten, Abhängen, Var. *β.* häufigst bei Cladow, Loppow, Neudamm und vor Cüstrin. *γ.* bei Neudamm.

15. *Jungermannia incisa.*

In Waldsümpfen an faulem Holze. Marwitzer Heide, unweit des Heidekrug; Cladower Heide am Rande der Gräben'schen Fenne. April mit *Perianth.*

16. *Jungermannia barbata.* (var. *ε.* Schreberi?)

In Waldsümpfen bei Stolzenberg zwischen *Sphagnum* und *Aulacomnium palustre* spärlich.

17. *Jungermannia divaricata.*

In Laub- und Kieferwäldern, an Grabenrändern u. s. w. häufig. Cladower und Marwitzer Heide, Derzow, Neudamm; auf Haideplätzen bei Borchards Vorwerk (Landsberg), bei Gennin etc.

18. *Jungermannia bicuspidata.*

Auf modernden umgestülpten Baumstämmen in der Cladower Heide (Rebt., v. Fl.)

19. *Jungermannia connivens. α. conferta.* N. ab Es. Syn.

In Waldsümpfen zwischen *Sphagnum* häufig: Cladow, Marwitz, Himmelstädt. —

20. *Jungermannia trichophylla.*

In Waldhohlwegen bei Mellen, selten.

21. *Sphagnoecetis communis.*

*α. vegetior, sterilis.* In Waldsümpfen: Cladower Heide, bei Binow (Stargard Pomm.).

*β. macrior* et *fructifera.* — In Waldsümpfen auf faulem Holze und Moorboden: Cladow; Jun. und Aug. mit *Perianthium.* — Binow in Pommern.

22. *Lophocolea bidentata.*

An der Erde zwischen Moosen: Weg nach Merzdorf; Park bei Himmelstädt.

23. *Lophocolea minor.*

Im Park v. Himmelstädt, in den Lehmkuten.

*δ. erosa.* N. E. bei Mellen.

24. *Lophocolea heterophylla.*

Stolzenberger Heide an Baumwurzeln; quellige Abhänge gegen Zechow bei Landsb. a. W.

25. *Chiloscyphus pallescens.*

Nasse Wiesen am Schützensee (Schindler) in Sümpfen und Waldsümpfen bei Heinersdorf, Stolzenberg, Himmelstädt.

26. *Geocalyx graveolens.*



Cladower Heide am Rande der „Gräben'schen Fenne." — An Abhängen in Wäldern bei Gr. Mellen. —

27. *Calypogeia Trichomanis.*

In Waldsümpfen zwischen Baumwurzeln hie und da. Marwitzer und Cladower Heide.

*α. 3. Sprengelii* N. E. In Waldsümpfen bei Stolzenberg zwischen *Sphagnum* und *Aulacomnium palustre.*

28. *Lepidozia reptans.*

In feuchten Waldungen an modernden Stöcken und zwischen Moosen, z. B. Park bei Himmelstädt.

29. *Trichocolea tomentella.*

In feuchten Waldungen: Cladower Heide.

30. *Ptilidium ciliare.*

An Baumstämmen im Park von Himmelstädt. April mit Perianthien.

*α. 1. a. commune.* N. E. An Birkenwurzeln ebendas.

*α. 2. ericetorum.* N. E. Heideplätze in Kieferwäldern. Marwitzer Heide.

31. *Radula complanata.*

An Baumstämmen in Wäldern gemein.

32. *Madotheca platyphylla.*

In Wäldern an Baumstämmen: beim Zauziner Theerofen: Schindler.

33. *Frullania dilatata.*

In Wäldern an Baumstämmen: ebendaselbst.

34. *Frullania Tamarisci.*

Ebendaselbst, seltener.

35. *Fossombronia pusilla.*

An Waldsäumen an schattigen Gräben, auf Brachen, überschwemmt gewesenen Orten: Stolzenberger Heide, Binow, mit *Anthoceros laevis, punctatus, Riccia glauca* etc.

36. *Pellia epiphylla.*

An feuchten Stellen in der Cladower Heide: Rebent. — *α. fertilis* N. ab Es. Zechow an quelligen Bergabhängen. — *δ. crispa.* N. E. am steilen Ufer des Schützenteiches bei Soldin.

37. *Pellia calycina.*

Feuchte Ackergräben an Waldsäumen zwischen Kerkow und Simonsdorf bei Soldin.

38. *Aneura pinguis.*

*α. 1. lobulata, crassior.* N. E. Auf versumpftem Thonboden, Ziegelei bei Landsberg a. W.

*α. 3. lobulata, tenuis.* N. E. In Sümpfen bei Gr. Mellen.

*β. 1. denticulata, crispa.* N. E. Auf feuchten lehmigen Aeckern um Schildberg bei Soldin.

*β. 2. denticulata, fastigiata.* N. E. Mellen in Pommern, Waldsümpfe auf nacktem Torfboden an sonnigen Stellen mit *Hypnum aduncum.*

39. *Aneura multifida.*

„In uliginosis sylv. Cladovianae ad truncos putridos." Rebent. 942.? — Wohl falsch bestimmt, da dies der Standort der *An. palmata* ist. Doch führt sie Schlechtend. auch in der Fl. Berolinens. auf.

40. *Aneura palmata.*

Waldsümpfe bei Himmelstädt, an faulem Holz. Rebent.

*γ.* 2. *β. concinna.* N. E. Ibid. oder mit *Jungerm. connivens.*

*γ.* 2. *γ. leptomerea.* N. E. Baumstrünke am Seeufer in der Stolzenberger Heide.

41. *Metzgeria furcata.*

In Wäldern an Baumstämmen. Rebent.

42. *Lunularia vulgaris.*

In Warmhäusern die Erde in Blumentöpfen überziehend.

43. *Marchantia polymorpha.*

An Mühlenrinnen und in nassen Wiesengräben.

A. *α.* 2. *aquatica, denticulata.* N. E. Wiesengräben bei Landsberg.

*γ. domestica.* N. E. In Gräben, Parkanlagen, auf nassen, verlassenen Kieswegen.

44. *Preissia commutata.*

*α. major.* Marienthal bei Bahn (Prochnow, Neuschild).

45. *Reboulia hemisphaerica.*

An steilen, feuchten, schattigen Abhängen. Pritzhagen: Walter.

46. *Anthoceros laevis.*

In Hohlwegen bei Landsberg a. W., z. B. Schlucht bei der Hintermühle, und Cladower Heide an feuchten, lichten Stellen.

47. *Riccia glauca.*

Am Rundungswall und der Schanze. Rebent. — Auf lehmigen feuchten Triften etc. gemein.

48. *Riccia crystallina.*

An feuchten Abhängen zwischen Moosen. Rebent.

49. *Riccia fluitans.*

Im Cladower See zwischen Lemna, und am Rundungswall an überschwemmten Orten. Rebent. — Bei Neudamm nicht selten.

## Literatur.

Reisen in Britisch Guiana etc. von Richard Schomburgk.

(*Fortsetzung.*)

2. *Region der Sandsteinformation.* Die ersten Erhebungen der Sandsteinformation finden sich von der Küste aus an den Ufern des Mazaruni und Cuyuni, beide Nebenflüsse des Essequibo. An dem



Cuyuni beginnt sie unter 6° 2' N. Br. plötzlich in mauergleichen Steilabhängen mehrere tausend Fuss und bildet die nächsten 100 Miles ein Hochland, in welchem sich jene merkwürdige Berggruppe befindet, unter der sich der Roraima, 5° 9' N. B. und 61 W. L. als östlicher Culminationspunkt bis zu einer absol. Höhe von 8000' ü. d. M. erhebt. Die Längengrade 60 und 62 begrenzen ihr Gebiet. Sie endet ebenso scharf abgegrenzt unter 4° 30' N. Br. (Humirida Geb.), wo in schroffem Wechsel von Neuem der Quarz und Granit auftritt und dann in die Savannenregion übergeht. Die Thäler dieses grossen Plateau's, durchgängig in einer absoluten Höhe von 3000' üb. d. M. sind Savannen, sie wechseln mit steilen Gebirgsabhängen, leichten Gesenken, weiten Hochebenen und Bergen von 4—8000' absol. Höhe. Diese Region besitzt einen ausserordentlichen Quellenreichthum und wird durch zahlreiche Flüsse und Bäche, die fast durchgängig ihre Quellen auf den Gipfeln der Berge haben, durchschnitten. Die Quantität des in dieser Region fast das ganze Jahr hindurch fallenden Regens übersteigt sogar die der Küste, da man sie unbedingt auf 100 Zoll festsetzen kann, wobei die mittlere Temperatur nicht die von 73° F. (18,22° R.) übersteigt; auf den Bergen, z. B. dem Roraima nicht einmal 61° F. (12,88° R.). Der Sandstein ist entweder ein feinkörniger, röthlicher mit weissen Glimmerblättchen, oder ein bunter Sandstein, oder ein kieseliger dichter. An einzelnen Stellen erheben sich dazwischen grosse Massen Jaspis. An Vegetationsfülle und Vegetationswechsel dürfte dieser Region wohl kaum ein anderes Land an die Seite gestellt werden. Jede, selbst geringe Veränderung des Bodens, der Höhe, der Abänderung der Schichten, des Feuchtigkeitsgrades ruft einen Wechsel in der Vegetation hervor. Die Pracht und Farbe der Blüthenformen sind hier characteristisch, viele Pflanzenarten der anderen Regionen sind verschwunden, andere, wie *Cinchoneae*, *Proteaceae*, *Ternstroemiaceae*, *Ericaceae*, *Vellozieae*, riesenhafte Erdorchideen, baumartige Formen von *Alsophila* und *Cyathea* treten hier auf. Die weniger ausgedehnten und weniger riesigen Waldungen zeichnen sich durch dicke, lederartige, glänzende Belaubung aus. Sie ziehen sich meist in den Thälern hin und gewöhnlich nur bis zur Hälfte an den Bergabhängen empor. Ein grosser Theil der Berge ist kahl, aber mit Grasmatten bedeckt, auf denen in grosser Abwechslung schönblühende niedrige Gesträuche zerstreut, oft auch in Gruppen auftreten. Die Gräser der Berge und Fluren unterscheiden sich nicht nur durch ihr frisches Grün von denen der Savanne, sondern auch durch ihre zartere und

schmiegsamere Tracht. Da diese Region selten Mangel an Regen hat, wächst die Vegetation das ganze Jahr hindurch. Selbst *Mauritia flexuosa*, die sonst nur bis zu 800′ üb. d. M. gedeihen soll, findet sich bis zu 4000′ Meereshöhe in derselben Ueppigkeit, wie auf der grossen Savanne, die sich nur 3—400′ üb. d. M. erhebt, auch in der angeführten Höhe nur auf sumpfigen Strecken.

4. *Region der Savanne.* Zwischen dem 58. und 62.° W. L., nördlich von dem unbewaldeten Pararaima-Geb., 4° N. Br., südlich vom Carawaimi-Geb., 3° 40′ N. Br., östlich von der Urwaldregion des Essequibo, westlich von dem Macojahi-Gebirge und einigen Ausläufern des Parima-Gebirges begrenzt, liegt die grosse Savanne, deren gesammter Flächeninhalt bei einer absol. Höhe von 350—400′ üb. d. M. 14400 Miles betragen mag. Die Hauptströme dieses stark bewässerten Landes sind der Rio Branco, Takutu, Rupununi, Mahu, Zuruma und Cotinga, die kleinen Bäche versiegen meist während der Trockenmonate. Nicht einförmige Flächen, wie die Llanos und Pampas des südlichen Südamerika's zeigt diese Region, sondern eine wellenförmig erhobene Gegend, hier und da von Hügelgruppen, isolirten Granit- und Gneusfelsen, von oft 5—600′ Höhe unterbrochen, in bestimmten Zonen mit Conglomeraten von Eisenoxyd, rothbraun gefärbten Quarzstücken und Thonmassen, die bald in einzelnen verhärteten Brocken, bald in gewaltigen Blöcken liegen, bedeckt; die Höhen fast durchgängig mit kleinen Brauneisensteinkörnern, hin und wieder mit scharfen Quarz- und Granitfragmenten abwechselnd überdeckt. Waldungen, am häufigsten von rundem Umfange, von geringer bis meilenweiter Ausdehnung, erheben sich inselförmig auf der Savanne und bestehen aus den edelsten Waldbäumen, aber nur selten von der Höhe und Fülle des Urwaldes. In ihnen besteht der Boden aus reicher Dammerde oder Marschboden, oft auch aus schwerem Lehm und Sand mit verwitterten vegetabilischen Resten. Sind solche Waldstellen sumpfig oder enthalten sie die Quellen der Bäche und Flüsse, so sind in ihnen Scitamineen, Farrn und Palmen vorherrschend. Ein meist 100′—200′ oder noch breiterer Saum weniger üppiger, aber sehr dicht verwachsener Bäume und Sträucher begleitet die Savannenflüsse. Die dünne Schicht Dammerde in der Savanne bedingt in ihr auch eine wesentliche Veränderung in der Vegetation. Die Gräser mit ihren gelben Halmen sind rauhhaarig sparrig, bestehen grösstentheils aus Cyperaceen und werden durch eine Menge stachliger, holziger, krautartiger Pflanzen aus den Familien der Malpighiaceen, Leguminosen, Rubiaceen, Myrtaceen, Malvaceen, Convol-



vulaceen, Menispermaceen, Apocyneen u. a. durchsetzt. Der Wuchs der isolirt auf Erhebungen auftretenden Bäume, wie *Curatella*, *Bowdichia*, *Psidium*, *Rhopala* u. a. ist ein krüppelhafter, nie findet man diese in den Waldungen. Die sumpfigen Niederungen der Savanne werden grösstheils von der *Mauritia flexuosa*, hier vereinzelt, dort förmlich Wälder bildend, eingenommen. Hier ist nur eine, gewöhnlich Ende April beginnende, im Juli oder Anfang August endende Regenzeit. Die Menge des jährlich fallenden Regens beträgt ungefähr 80—90 Z. Während der trockenen Monate herrscht ein gleichförmiges Klima; die klare heisse Luft (mittl. Temper. 80—86° F. = 21,33—24° R.) lagert bei beständigem Ostwinde oft Monate lang ohne eine Veränderung, ohne Regen über dieser Region. Ein ungemein starker Thau, von welchem am Morgen Bäume und Pflanzen triefen, liefert die zur Vegetation nöthige Feuchtigkeit; die meisten kleinen Bäche versiegen; die Vegetation ruht, aber nur wenige Bäume, meist den Bignoniaceen und Erythroxyleen angehörig, verlieren ihr Laub. Beim Eintritt der Regenzeit treiben sie in kurzer Zeit und blühen, ehe der Blättertrieb eintritt; den Boden der Savanne bedeckt ein so üppiger Wiesenteppich, wie ihn nur der Norden hervorbringen kann, der geschmückt ist mit den sich nach einander entwickelnden Blumen der verschiedensten Pflanzen, Sträucher und Bäume, die zum Theil kleine Gruppen bilden oder vereinzelt stehen; die kleinen windenden Leguminosen erheben sich an den vorjährigen Grasstengeln, die grösseren Bignonien, Passifloren bilden reizende Draperien. Die ausgetrockneten Sümpfe füllen sich mit Wasser und werden mit einem Saume der blaublühenden *Eichhornia* und *Heteranthera*, der weissblühenden *Alisma*, *Sagittaria* und *Limnanthemum* und der gelbblühenden *Hydrocleis* umzogen. Mitte October ändert sich schon das Ansehen, die Blüthenstände der abgeblühten Gräser, der einjährigen krautartigen Gewächse werden gelb, und die Savanne ist nun einem reifen aber sehr dünne gesäeten Getreidefelde zu vergleichen. Blühende Pflanzen zeigen sich seltner, und wo dies der Fall ist, sind es nur vereinzelte Sträuche oder Halbsträuche, an denen man die Blüthen eben so vereinzelt findet. Die häufigen Savannenbrände zerstören nun die niedere Vegetation, die zwar wieder zu treiben beginnt (schon nach 14 Tagen ist die Verwüstung durch das Feuer, welches nur das Laub, die Blätter und Halme der Gräser vernichtet, aber zu schnell vorübereilt, als dass es die festen holzigen, so wie die in der Erde geborgenen angreifen sollte, verschwunden), aber schon bald von der herrschen-

den Hitze ein trübsinniges fahles und gelbes Colorit erhält.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

**Luc. Eman. Schaerer**, Lichenum Europaeorum Genera ex utraque methodo, artificiali, et naturali digerit. Aus den Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. März 1849. 8.

Der um die specielle Flechtenkunde sehr verdiente Verf. übergiebt uns in der vorliegenden Arbeit eine Uebersicht der europäischen Flechtengattungen, nach einem künstlichen und natürlichen Systeme geordnet. Beide sind auf die äusseren Wachsthum-Verhältnisse gegründet, die innere Struktur dagegen fast ganz ausser Acht gelassen. Ob ein solches Verfahren noch zeitgemäss ist, müssen wir bezweifeln, und sind namentlich der Meinung, dass in den Gattungs-Charakter der Bau der Sporen mit aufgenommen werden muss. Da der beschränkte Raum dieser Anzeige nicht ins Einzelne zu gehen erlaubt, so wollen wir nur die Anordnung selbst kurz mittheilen.

Methodus artificialis.

Class. I. *Lichenes discoidei.* Apothecium planum, orbiculatum vel elongatum.

Ord. 1. *Peltiferi.* *Usnea* Dill. *Cetraria* Ach. *Nephroma* Ach. *Peltigera* Hoffm. *Solorina* Ach.

Ord. 2. *Scutelliferi.* *Ramalina* Ach. *Cornicularia* Schreb. *Roccella* DC. *Physcia* Schreb. *Sticta* Schreb. *Parmelia* Ach. *Lecanora* Ach. *Urceolaria* Ach. *Dirina* Fr.

Ord. 3. *Patelliferi.* *Gyalecta* Ach. *Lecidea* Ach. *Opegrapha* Humb. *Umbilicaria* Hoffm.

Class. II. *Lichenes capitati.* Apothecium turbinatum vel sphaericum, normaliter stipiti insidens.

Ord. 1. Floccoso-pulverulenti. *Cyphelium* Ach. *Calicium* Pers. *Coniocybe* Ach. *Sphaerophorus* Pers.

Ord. 2. Solidi. *Stereocaulon* Schreb. *Baeomyces* Pers. *Cladonia* Hoffm.

Class. III. *Lichenes verrucarioidei.* Apothecium sphaericum vel hemisphaericum, absque stipite thallo insidens eove inclusum.

Ord. 1. *Ectocarpei.* *Segestria* Fr. *Verrucaria* Wigg. *Thrombium* Wallr. *Limboria* Ach.

Ord. 2. *Endocarpei.* *Chiodecton* Ach. *Pertusaria* DC. *Thelotrema* Ach. *Endocarpon* Hedw.

Appendix. Lichenes apotheciis huc usque ignotis.

1. Leprosi. *Lepra* Hall. *Spiloma* Ach. *Coniocarpon* DC.

2. Fruticosi. *Siphula* Fr.

Corollarium. Plantae byssaceae vel collemaceae.



Methodus naturalis.

Class. I. *Lichenes discoidei.*

Fam. 1. *Usneacei.* *Usnea.*

2. *Cornicularii.* *Cornicularia.* *Roccella.* *Ramalina.*

3. *Cetrariacei.* *Cetraria.*

4. *Peltidei.* *Nephroma.* *Peltigera.* *Solorina.*

5. *Umbilicarii.* *Umbilicaria.*

6. *Parmeliacei.* *Physcia.* *Sticta.* *Parmelia.*

7. *Lecanorini.* *Lecanora.* *Urceolaria.* *Dirina.*

8. *Lecidini.* *Gyalecta.* *Lecidea.*

9. *Graphidei.* *Opegrapha.* (*Arthonia.*)

Class. II. *Lichenes capitati.*

Fam. 10. *Calicioidei.* *Calicium.* *Coniocybe.*

11. *Sphaerophorei.* *Sphaerophorus.*

12. *Cladoniacei.* *Stereocaulon.* *Baeomyces.* *Cladonia.*

Class. III. *Lichenes verrucarioidei.*

Fam. 13. *Verrucarii.* *Segestria.* *Verrucaria.* *Thrombium.* *Limboria.*

14. *Pertusarii.* *Chiodecton.* *Pertusaria.* *Thelotrema.*

15. *Endocarpei.* *Endocarpon.*

Halle. Dr. *Meissner.*

---

The Annals and Magazine of Natural-History. Second Series. Vol. I. 1848.

*Bericht über die Fortschritte der physiologischen Botanik. No.* 1. Von Arthur Henfrey. — Eine Uebersicht der bis dahin gelieferten neuen Untersuchungen über die Entwickelung des Pflanzen-Embryo von Amici, H. Mohl, K. Müller und Hofmeister, nach der bot. Zeit., von S. 49—62.

*Ueber Anacharis Alsinastrum, eine vermuthlich neue britische Pflanze.* Von Charles Babington; *nebst einer Synopsis der Arten von Anacharis und Apalanthe*, von J. E. Planchon; p. 81—88. Ihre Diagnose ist: foliis ternis ovali-oblongis obtusis subtilissime serrulatis, spatha floris masculi (ignota), floris feminei tubulosa ovarium sessile pluries superante apice bifida, perigonii laciniis latis subaequalibus, stigmatibus ligulatis reflexis emarginatis. Gefunden von Miss Mary Kirby im September 1847 in Teichen bei Market Harborough in Leicestershire. Planchon beschreibt hierauf 6 Arten dieser Gattung, worunter noch 2 neue; dann 3 Arten von *Apalanthe*, einer neuen, *Anacharis* verwandten, Gattung, welche von *Elodea* getrennt ist. Eine Abbildung erläutert *Anacharis Alsinastrum* Bab.

*Bericht über die Fortschr. d. phys. Bot. No. 2.* Von Arthur Henfrey. — *Ueber anomale Formen dicotylischer Stämme* von L. C. Treviranus; p. 124—32. Aus der bot. Zeit. 1847. No. 22 und 23.

*Weitere Beobachtungen über die Diatomeen; nebst Beschreibungen neuer Gattungen und Arten.* Von G. H. K. Thwaites; p. 161—72. Mit 2 Tafeln. — Es sind 1. *Aulacoseira*, gegründet auf *Meloseira crenulata* Kütz. oder *orichalcea* Ralfs; 2. *Orthoseira*, gegründet auf *Meloseira Americana* Kütz. Auch eine neue Art *O. Dickieii* wird beschrieben und abgebildet. 3. *Cyclotella? Kützingiana* n. sp. mit Abbild. 4. *Schizonema eximium* n. sp. mit Abbild. 5. *Sch. subcohaerens* n. sp. mit Abb. 6. *Sch. vulgare* n. sp. mit Abb. 7. *Sch. neglectum* n. sp. mit Abb. 8. *Dickieia Danseii* n. sp. mit Abb.

*Ueber einige Punkte der Structur und des Wachsthums der Monocotylen.* Von Arthur Henfrey; p. 180—87. S. bot. Zeit. 1848. p. 205.

*Ueber das Ovulum von Euphrasia officinalis.* Von G. Dickie; p. 260—67. S. bot. Zeit. 1848. p. 439.

*Bericht über die Fortschr. d. phys. Botanik.* Von Arthur Henfrey. *No. 3. Ueber das Wachsthum der Blätter.* Nach Gaudichaud und Nägeli.

*Ueber Diatomeen, gefunden in dem Magen gewisser Mollusken.* Von G. Dickie; p. 322—25. Keine neuen Arten darunter.

*Ueber einen neuen Spiridens.* Von R. K. Greville; p. 325—26. Mit Abbild. Er stammt von Taïti, wo ihn Dr. Sibbald sammelte und an Professor Balfour sendete, durch den ihn Greville erhielt, welcher ihm auch den Namen *S. Balfourianus* gab. Er ähnelt dem *S. Reinwardtii* ungemein und unterscheidet sich durch folia angusta marginata remote dentata, et theca ovato-cylindrica, während jener durch folia late marginata acute dentata, dentibus approximatis et theca ovato-oblonga ausgezeichnet ist.

*Ueber zwei neue Farrn.* Von R. K. Greville; p. 326—28. Mit Abbild. Sie gehören zu der Gattung *Oleandra* Cavan. (*O. Sibbaldii* von Taïti) und *Grammitis* (*Gr. blechnoïdes* ebendaher).

*Einige Bemerkungen über die Pflanzen von Sinde.* Vom Capitain N. Vicary; p. 420—34. Aus dem Journal of the Asiatic Society of Bengal for Nov. 1847. Eine Aufzählung von einigen 70 Pflanzen aus verschiedenen Familien. Darunter neu: 2 *Cleome*, 1 *Althaea*, 1 *Zygophyllum*, 1 *Monsonia*, 1 *Crotalaria*, 1 *Forskalea*, 1 *Linum*, 1 *Aegialitis*, 1 *Salvia*, 1 *Linaria*, 1 *Anticharis*.



*Bericht über die Fortschr. d. phys. Botanik.* Von Arthur Henfrey. *Ueber Zellenvermehrung durch Theilung.* Nach Mitscherlich in den Monatsberichten der K. Preuss. Akad. 1847.

Vol. II. 1848.

*Ueber ein neues Antrophyum.* Von R. K. Greville; p. 10—11. S. bot. Zeit. 1848. p. 704.

*Supplement zu der Synopsis der Britischen Rubus-Arten. No. 2.* Von Charles Babington; p. 32—43. Darunter eine neue Art.

*Geschichte der Keimung von Isoëtes lacustris.* Von Karl Müller. Aus der bot. Zeit. übersetzt von Arthur Henfrey. Zieht sich durch No. 8, 9 und 11.

*Ueber eine Ablagerung fossiler Diatomeen in Aberdeenshire.* Von G. Dickie; p. 93—95. Eine Aufzählung derselben in zwei verschiedenen, dem Verf. zugesendeten Massen.

*Ueber die Form der Kapsel und Saamen als Unterscheidungszeichen zwischen Primula vulgaris* Huds., *veris* L. und *elatior* Jacq. Von W. A. Leighton; p. 164—66. Mit Holzschnitten. — Die Kapsel von *P. vulgaris* ist eiförmig, halb so lang als der Kelch, die Saamen sind kugelförmig, ihre Oberfläche mit verlängerten Papillen versehen, der Stylus ist glatt, die pfriemenförmigen Zähne des Kelches aufrecht und tief, ohngefähr bis zur Spitze der Kapsel eingeschnitten, mit ihren Spitzen ziemlich zusammenstossend. — Die Kapsel von *P. veris* ist elliptisch, ohngefähr halb so lang als der Kelch, die Saamen bilden oben eine runde flache Scheibe, ihre Oberfläche ist mit runden Papillen besetzt, der Stylus haarig, die kurzen dreieckigen Zähne des Kelches einwärts gebogen und zusammen neigend, aber nicht zusammen stossend. — Die Kapsel von *P. elatior* Jacq. ist schmal oblong, ebenso lang oder wenig länger als der Kelch, die Saamen bilden oben eine runde flache Scheibe, ihre Oberfläche ist mit runden Papillen besetzt, der Stylus ist glatt, die ey-lanzettförmigen Kelchzähne sind nach Aussen gebogen.

*Algae Orientales novae.* Von A. K. Greville; p. 203—6. Beschrieben und abgebildet sind: *Sargassum Henslowii* aus dem Chinesischen Meere, *Vachellianum* ebendaher, und *ornatum*, wahrscheinlich ebendaher.

*Ueber Britische Pilze.* Von M. J. Berkeley und C. E. Broome; p. 259—68. Fortsetzung der in Vol. XIII. p. 360 abgebrochenen Arbeit. Geht von No. 313 bis 379. Mit Abbild. Darunter neu: 3 *Agaricus*, 1 *Hygrophorus*, 1 *Cantharellus*, 1 *Polyporus*, 1 *Clavaria*, 1 *Tremella*, 1 *Ditiola*, 1 *Hymenogaster*, 1 *Hysterangium*.

*Algae Orientales novae*, auct. Greville; p. 274—77. Beschrieben und abgebildet sind: *Sargassum echinocarpum* aus dem Indischen Meere, *Campbellianum* ebendaher und *debile* von Macao.

*Ueber einen noch unbeschriebenen Zustand der Palmelleae, nebst Beobachtungen über die Keimbildung der niederen Pflanzen.* Von G. H. K. Thwaites; p. 312—16. Mit Abbildungen. — In der gallertartigen Masse der *Palmelleae* finden sich bekanntlich eine Menge verästelter Fäden vor. Sie sind von Kützing in den Tabulis Phycologicis abgebildet. Aber weder dieser, noch andere Algologen haben die wahre Natur dieser Fäden erkannt. Hassal hielt sie für parasitische Bildungen. C. E. Broome entdeckte ihre wahre Natur. Dieser fand, sobald er sie im Januar untersuchte, dass die Zellen in einem frühen Zustande der Pflanze einzeln auf den Spitzen von schlauchförmigen verästelten, mit Endochrom angefüllten, Fäden sitzen und dass sie anfangs eine rundliche Form, versehen mit einer breiten centralen unregelmässigen Zelle, bilden, dass die Zelle dann in 2 gesondert wird und jede davon auf einem Aestchen stehe. Dies bestätigt der Verf. auch bei den verästelten Fäden von *Coccochloris rubescens* Brébisson. Der Verf. vergleicht nun diese Fäden mit denen von *Botrytis* und nennt sie die reproductiven Organe. Wir mögen ihm auf das nun folgende Gebiet seiner Ansichten von Befruchtung der Moose u. s. w. nicht folgen.

*Ueber die Bernstein-Lager von Ostpreussen.* Von Dr. K. Thomas. Aus den Ostpreussischen Provinzialblättern vom April 1847.

*Ueber drei neue, von Dr. Thomas in dem Bernstein Ostpreussens entdeckte Schimmelbildungen.* Von M. J. Berkeley; p. 380—83. Mit Abbildungen. — Sie heissen *Penicillium curtipes*, *Brachycladium* (n. gen.) *Thomasinum* und *Streptothrix spiralis*.

*Algae Orientales novae*, auct. Greville; p. 431—34. Mit Abbildungen. — Es werden beschrieben: *Sargassum lanceolatum* aus dem Indischen Meere, *acanthicarpum* und *dumosum* ebendaher.

*K. M.*

---

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der bot. Gesellsch. z. Edinburg d. 14. Decbr. 1848. Nach Erwähnung des für Botanik und Gartenbau grossen Verlustes durch den Tod von Mr. Will. M'Nab, wurde von den Geschenken für das Herbarium durch J. T. Syme und F. J. Ivory, Esqss. Mittheilung gemacht, worunter Exemplare von *Isoëtes lacustris* waren, von 18 Z. Länge aus einem See zu Fasnacloich in Argyleshire. Folgende Aufsätze wurden vorgetragen: 1. *Algae Orientales*, oder Beschreibung einiger neuen, zur Gattung *Sargassum* gehörigen Arten (4. Theil), von Dr. Greville. Drei neue *Sargassum*-Arten, *porosum*, *elegans* und *brevifolium*, durch Abbildungen erläutert, wurden darin beschrieben. 2. Ueber gewisse drüsige, auf der Oberfläche der Pflanzen-Epidermis vorkommende Körper, von C. Murchison, Esq., mit erläuternden Abbildungen. Es sind verschieden gestaltete, mit einem Nucleus versehene Zellen, öfter durch Querwände (partitions) getheilt und eine ölige und körnige Masse enthaltend. Er betrachtete ihre Structur, Gestalt und Vertheilung, untersuchte die Wirkungen chemischer Agentien auf dieselben und beobachtete ihre Entwickelung. Bei *Aloysia citriodora* haben sie die Gestalt einer kreisrunden, durchscheinenden Membran mit einem centralen, dunkeln Fleck oder Kern, bei verschiedenen Labiaten, wie bei *Thymus*, *Mentha*, *Ballota*, *Melissa*, *Lavandula*, *Marrubium*, *Leonurus*, *Teucrium*, *Sideritis*, *Hyssopus* und *Origanum*, erscheinen sie als eine durchscheinende Mutterzelle, welche einen kreisförmigen, ungefähr $^1/_{600}$ Z. im Durchmesser haltenden Körper einschliesst, welcher durch eine kreuzförmige Scheidewand in 4 Zellen und zuweilen noch weiter getheilt ist; so dass 12 Abtheilungen da sind, 4 im Mittelpunkt und 8 kreisförmig herumliegend. Dann betrachtet der Verf. diese Körper bei *Syringa vulgaris*, *Tecoma australis*, *Myrica cerifera* und *serrata*. Das innen Enthaltene ist gewöhnlich öliger Natur, ist in Aether löslich, aber nicht in Wasser. Sie entwickeln sich wie Zellen im Allgemeinen, der Kern theilt sich in 2 Zellen, jede derselben wieder in 2 und so fort. In allen sind 4 primäre Abtheilungen, welche öfters in 8, 12 oder mehr getheilt werden, ähnlich wie es bei der Pollen- und Sporenbildung stattfindet. Aus der Gestalt, dem Baue und der Löslichkeit dieser Körper aus den Zellen der Oberhaut schliesst der Verf., dass sie drüsiger Natur seien. Mr. Sanderson macht auf die von Raspail beschriebenen abortirten Haare aufmerksam und glaubt, dass die von Murchison beschriebenen Körper auch zu solchen gehörten. — 3. Eine Abhandlung von J. Ralfs, Esq., Penzance: Die Art des Wachsens bei *Oscillatoria* und verwandten Gattungen. In dieser Abhandlung spricht der Verf. zuerst von dem Wachsen der Algen durch Quertheilung der Zellen, welche bei den Desmidieen und Palmelleen gewöhnlich vollständig sei und die verschiedenen Individuen hervorbringe, während bei manchen fadigen Algen die getheilten Zellen innig verbunden blieben und einen gegliederten Faden

bildeten, der sich zu verlängern fortfahre, bis die Zellen sich zu theilen aufhörten. Bei *Oscillatoria* sei ein zwischen diesen Extremen liegendes Wachsthum. Bei einigen Arten wachse das Stratum sehr schnell und die verschiedenen Zellen würden durch grade Queerstreifen angezeigt. In Zwischenräumen würden die Verbindungsränder während der Theilung abgerundet, und die Fäden trennten sich in einzelne Portionen. Zuweilen theile sich nur der Faden, zuweilen theile sich auch die einschliessende Scheide. Aehnliches Wachsthum sei bei *Lyngbya ferruginea* und bei *Microcoleus*. Mr. Lawson wurde zum ordentlichen Mitgliede erwählt. Für das nächste Jahr ward Präsident: Prof. Balfour, Vicepräsidenten: Prof. Christison, Dr. Neill, Dr. Fleming und Prof. Goodsir.

---

## Verkäufliche Sammlungen.

### Verzeichniss

der Arten, welche in allen Sammlungen der ersten Lieferung der vom Missionar Metz in der *Ostindischen Provinz Canara* gesammelten Pflanzen vorkommen.

*Panicum patens. Oplismenus colonus. β. pseudocolonus, Setaria intermedia. Vilfa mangalorica* Hochst.* *Eleusine indica. Eragrostis mangalorica* Hochst.* *E. rhachitricha* Hochst.* *E. rubens* Hochst.* *Nastus arundinaceus. Arundinella Metzii* Hochst.* *Erianthus hexastachyus* Hochst.* *Perotis latifolia. Dimeria filiformis* Hochst.* *D. Hohenackeri* Hochst.* *Amblyachyrum mangalorense* Hochst. n. gen. *Heteropogon Hohenackeri* Hochst.* *Fuirena glomerata. Isolepis barbata. Cyperus capillaris. C. Iria. Mariscus paniceus. Eriocaulon lanceolatum* Miq.* *E. sexangulare. Xyris pauciflora. Cyanotis hirtella* Miq.* *Monochoria plantaginea. Methonica superba. Smilax laurifolia. Dioscorea tomentosa. Crinum pauciflorum* Miq.* *Pandanus foetidus. Gnetum pyrifolium* Miq.* *Artocarpus cuspidata* Miq.* *Antidesma Bunius. A. Menasu* Miq.* *Scepa Lindleyana. Polygonum elegans. P. nutans. Boerhavia procumbens. Elaeagnus arborea. Oiospermum Metzianum* C. H. Schultz, Bip. *Vernonia anthelminthica. V. cinerea. Elephantopus scaber. Adenostemma viscosum. Sphaeranthus mollis. Grangea madcraspatana. Conyza lacera. C. villosa. Epaltes divaricata. Adenolepis calva* C. H. Sch. Bip. *Sonchus Metzianus* C. H. Sch. Bip. *Spermacoce articularis. Ixora coccinea. I. montana*, Miq.* *I. obtusata* Miq.* *Hedyotis Auricularia. H. coerulea. H. Heynei. H. maritima. H. tenella* Miq.* *Nauclea parvifolia. Stylocoryne Webera. Jasminum hirsutum. Alstonia scholaris. Ichnocarpus frutescens. Canscora lancifolia* Miq.* *Vitex Negundo. Cordia latifolia. Ehretia canarensis* Miq.* *Heliotropium indicum. Ipomoea filicaulis. Datura alba. Limnophila Benthamiana* Miq.* *Dopatrium junceum. Striga gracilis* Miq.* *Ramphicarpa grandiflora. Buddleya discolor. Sopubia delphiniifolia. Utricularia reticulata. Loranthus longiflorus. L. tomentosus* var. *Naravelia ceylanica. Sinapis juncea. Polanisia icosandra. Crataeva Nurvala. Drosera indica. Phoberos crenatus. Glinus Mollugo α latifolia. Polycarpaea corymbosa. Urena sinuata. Sida acuta. S. philippica. Helicteres chrysocalyx* Miq.* *Waltheria microphylla. Kydia Roxburghiana. Triumfetta lobulata* Miq.* *Hugonia Mystax. Gordonia obtusa. Garcinia conocarpa. Calophyllum spurium. Norisca mysorensis. Glycosmis pentaphylla. Naregamia alata. Melia composita. Mallea Rothii. Hiptage Madablota. Sapindus? microcarpus. Lophopetalum Wightianum. Salacia prinoides. Zizyphus Oenoplia. Z. rugosa. Euphorbia hirta. E. thymifolia. Osyris peltata. Rottlera tinctoria. Phyllanthus Emblica. Holigarna racemosa? Toddalia mitis* Miq.* *Oxalis sensitiva. Impatiens Heynei* var. *Terminalia glabra? Pootia ceriopsifolia* Miq. (non Dennst.) n. g. *Rhizophor. Lagerstroemia reginae. Melastoma malabathricum. Memecylon ramiflorum. Syzygium elegans* Miq.* *S. Jambolanum* var. *microcarpa. Eugenia revoluta. Indigofera Anil. I. desmodioides* Bernh.* *I. hirsuta. Tephrosia purpurea. T. tinctoria. Zornia angustifolia. Smithia blanda. Sm. conferta. Desmodium congestum. D. polycarpum. D. triflorum. D. triquetrum. Atylosia Candollei. Flemingia strobilifera. Abrus precatorius. Pongamia atropurpurea. P. glabra. Dalbergia ferruginea. D. Oojeinensis. D. robusta. Guilandina Bonducella. Cassia microphylla. C. obtusifolia* var. *humilis. Bauhinia tomentosa. Pithecolobium* n. sp.?

Diese Sammlungen bestehen aus 225 Arten und können zu dem Preise von 31 fl. 30 Xr. rh. oder 18 Thlr. Pr. bezogen werden von

*R. F. Hohenacker*
in Esslingen bei Stuttgart.

— 496 —

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 13. Juli 1849. 28. Stück.

**Inhalt. Orig.:** Jessen üb. d. Bildung d. Zellen b. einigen Algen. — **Lit.:** Schomburgk Reisen in Brit. Guiana. Hooker, J. D. et W. J., The Rhododendrons of Sikkim-Himalaya. — The Annals and Mag. of Nat. Hist. New Ser. III. — **Gel. Ges.:** Linn. Ges. z. London. — Herbarium-Verloosung v. Prof. Wiegmann.



## Ueber die Bildung der Zellen bei einigen Algen,

von *C. Jessen*, Dr. med.

Hierzu Taf. VI.

Die folgenden Beobachtungen, welche schon im Sommer 1847 zum Theil in H. Karsten's Gesellschaft angestellt worden sind, haben im Laufe unserer stürmischen Zeit nicht zu einem genügenden Ende geführt werden können. Ich theile sie indess mit in der Hoffnung, in späterer Zeit die vorhandenen Lücken in etwas ausfüllen zu können.

1) Zellbildung durch Theilung (wandständige Zellbildung, Nägeli).

Dass sich Zellen bei Algen theilen, d. h. dass man in dem Raume, der zuerst nur eine Zelle enthielt, später zwei oder mehrere erblickt, zeigt schon eine oberflächliche Beobachtung. Nach Herm. Karsten (de cella vitali 1843. Die Vegetationsorgane der Palmen 1847. pag. 28 etc.) ist der Vorgang hierbei folgender: Innerhalb der Zellhaut (Mutterzelle, Karsten; Primordialschlauch, Mohl) vergrössern sich von den darin enthaltenen zahlreichen secundären Zellchen (deren Contouren Schleiden als Saftströme beschreibt), eine bestimmte Anzahl (meist je zwei) auf Kosten der Uebrigen und wachsen so lange, bis sie den Raum der Mutterzelle ausfüllen, worauf sie sich den Entwickelungsgesetzen der jedesmaligen Pflanze gemäss auf regelmässige Weise von einander trennen. So entstehen meist zwei Zellen, die innerhalb derselben Zellwände liegen, von einander aber nur durch die Membran der Zelle selbst, nicht durch Intercellularsubstanz geschieden sind. Erst später entwickelt sich eine, den Zellwänden gleich gebildete Scheidewand. Die Mutterzelle muss bei diesem Vorgange entweder fortdauernd beide Zellen gemeinsam umkleiden, oder sich an die Zellwand



anlegen und mit dieser verwachsen oder endlich resorbirt werden.

Dieser Ansicht steht besonders die Mohl'sche entgegen (Mohl über die Vermehrung der Pflanzenzellen. Vermischte Schriften pag. 623.) Nach Mohl hebt sich der Primordialschlauch an der Theilungsstelle der Mutterzelle von der Zellwand nach innen zu, als kreisförmige Falte ab, so dass dadurch zwischen der äussern Seite des Pr.-schlauchs und der innern der Zellwand ein kreisförmiger Intercellulargang um den ganzen Faden herum entsteht. Diese kreisförmige Falte des Pr.-schlauchs wächst allmählich immer mehr gegen das Centrum der Zelle zu, und bildet zuletzt eine vollständige doppelte Querwand durch das ganze Lumen der Zelle. Fast gleichzeitig scheidet der Pr.-schlauch auf seiner ganzen äusseren Fläche eine neue Membran aus, welche die Wände der neuen Zellen und zugleich der Scheidewände bildet.

Obgleich nun Mohl's Ansicht von der oben angeführten sehr abweicht, lassen sich doch die *Beobachtungen* Mohl's füglich mit den Karsten'schen vereinen. Sie beziehen sich nämlich fast lediglich auf das *Auseinandertreten* der zwei Tochterzellen und die Bildung der lamellösen Scheidewände. Ja wenn ich Fig. 8 und 9 ausnehme, zeigen sämmtliche Figuren nur das Verhalten dieser Exsudatschichten, nach Karsten also ein weit späteres Stadium, als das der Entstehung der Zellhautquerwände. Sie bieten also keinen Beweis gegen Karsten's Ansicht dar, sondern behalten in einem wie dem anderen Falle ihre Gültigkeit, sobald wir, was sich an der Peripherie und oft nur an den Rändern *zeigt*, für den ganzen Querschnitt der Zelle gelten lassen. Es kann die sich zeigende Einbiegung ebensowohl von zwei Schläuchen, die mit ihren Enden dicht an einander liegen, als von der Einschnürung eines Schlauches herrühren. Die

Hauptschwierigkeit in der Erkennung des ganzen Vorganges liegt einestheils darin, dass der Zellinhalt immer um die Trennungsstelle vorzugsweise angehäuft ist und hier dunkelgrüne undurchsichtige Wülste bildet; anderntheils darin, dass die Zellenden nicht eine gerade Fläche darstellen, sondern meist trichterförmig an einander gedrückt sind (unsere Tafel Fig. 1.). Die Fig. 8 nun zeigt meiner Meinung nach einen solchen (blinden) trichterförmigen Fortsatz, und glaube ich sie als einen Beweis gegen Mohl benutzen zu können. Mohl zeichnet nämlich an dem einen Zellende eine scharfe peripherische Gränze c., während das andere Ende d., ganz allmählich zugespitzt, bis unter diese Linie verläuft. Ich vermisse nun in der Figur die *Falte* des Pr.schlauchs und meine, diese müsste sich ähnlich, wie in Fig. 9. s. durch eine scharfe peripherische Gränze an *beiden* Zellenden andeuten, unter denen dann der centrale Fortsatz von einem zum andern liefe. Die vorliegende Zeichnung scheint mir aber denselben Zustand wie meine Fig. 1. darzustellen, nur dass in jener die Zellenden sich näher liegen. Die Fig. 9. scheint für die Mohl'sche Theorie weit mehr zu sprechen. Was mir in derselben lange unerklärlich war, sind die Linien bei d., welche M. als einen, in Trichterform umgestülpten Theil des Pr.schlauchs betrachtet. Ich glaube dieselben weit einfacher für eine perspectivische Ansicht des untern Zellendes, wie Fig. 5. c. d. ansehen zu können. Die geradere obere Linie deutet dann den, dem Auge zunächst liegenden, die untere gebogene den entfernteren Randtheil an. Diese letztere Linie wird durch den centralen Fortsatz der Zelle c. unterbrochen. Nach M. wäre dieser Fortsatz offen, meiner Meinung nach blind. Wenn nun auch diese Erklärungen eine Widerlegung von Mohl's Ansicht weder sein können noch sein sollen, so glaube ich doch nachgewiesen zu haben, dass seine Beobachtungen mit Karsten's Ansicht sich recht wohl vereinigen lassen. Als unvereinbar mit derselben würde es nur sein, wenn wirklich der Uebergang der Membran einer Querwand in die andere, der noch nach völliger Trennung des Zelleninhalts eine, wenn auch noch so kurze, Zeit bestehen müsste, beobachtet wäre.

Mohl's Ansicht aber lässt sich auf zwei Arten widerlegen:

1) durch die stufenweise Verfolgung der Entwickelung der Tochterzellen bis zu ihrer Trennung;
2) durch den Nachweis, dass sich der Schlauch der Mutterzelle auf eine der oben angeführten



Weisen in Uebereinstimmung mit Karsten's Ansicht verhalte.

Bei *Conf. glomerata* ist es mir bisher nicht gelungen, eine völlig naturgemässe Entwickelung der Tochterzellen zu beobachten, indem sich wahrscheinlich durch die übermässige Ernährung, statt *einer* Tochterzelle immer eine ganze Reihe derselben ausbildete, Fig. 2 und 3., während zugleich der Pr.schlauch eine gelbliche Farbe annahm, und locker und faltig die Tochterzellen umgab. Gleichwohl zeigte sich aber auch in diesen Fällen Fig. 3. bisweilen ein Auseinandertreten dieser Tochterzellen gerade in der Mitte des Gliedes, also dem künftigen Absatze entsprechend.

Wenn es mir nun auch bisher nicht gelang, eine weitere Entwickelung unter dem Mikroskop zu erreichen, so wird man doch in dem Beobachteten die Bestätigung dafür finden:

1) dass sich in der ausgebildeten Zelle zahlreiche secundäre befinden,
2) dass diese mit dem Pr.schlauche in keinem unmittelbaren Zusammenhange stehen,
3) dass sie sich unabhängig von dem Verhalten des Pr.schlauchs ausbilden und entwickeln können,
4) dass eine Trennung des Zellinhalts unabhängig von dem Pr.schlauche stattfinden kann,
5) dass die Bildung der neuen Exsudatschicht oder s. g. Zellwand (Mohl pag. 369.), *später* als die Trennung der secundären Zellen stattfindet.

Dagegen wird noch nachzuweisen sein, in wiefern die beobachtete Entwickelung wirklich der regelmässige Beginn einer Zellentheilung ist.

Was das Verhalten des Pr.schlauchs betrifft, so würde derselbe, wenn man aus den obigen Beobachtungen einen Schluss ziehen darf, atrophisch und endlich resorbirt werden. Diesen Vorgang hier anzunehmen, bestimmt mich noch mehr das analoge Verhalten der Vaucherien, bei denen die Resorption des Pr.schlauchs der Mutterzelle nach Entwickelung der Tochterzellen wohl schwerlich sich in Abrede stellen lässt, wie ich weiter unten darzuthun hoffe.*)

Nägeli's Beobachtungen (Zeitschr. I. pag. 88.) stimmen noch weit mehr mit unserer Ansicht, indem er die allmähliche Abschnürung der Zellen entschieden läugnet, die Querwände aber nicht allmählich entstehen, sondern plötzlich fertig vorliegen

*) Eine Resorption der Mutterzelle nimmt auch Mettenius (Rhizokarpien pag. 13.) als den regelmässigen Vorgang in den Fortpflanzungsorganen der *Salvinia* an. Er beschreibt und zeichnet an demselben Orte die erste Entstehung der Tochterzellen sehr genau und ausführlich. Nur muss man unter dem Namen Kern und Kernkörperchen secundäre und tertiäre Zellen verstehen.

sah: „*und plötzlich deutet eine feine Linie, welche die beiden gegenüberliegenden Einkerbungen (der Mutterzelle) verbindet, die eben gebildete Scheidewand an.*" Man braucht also nur das auf keine Beobachtung gestützte „eben" im obigen Satze zu streichen, und nichts widerspricht unserer Ansicht.

Ich füge noch eine Zeichnung Fig. 4. bei, welche mir die erste und vielleicht durch die künstliche Ernährung übermässige Ablagerung von Intercellularsubstanz als Beginn einer neuen Scheidewand a. darzustellen scheint. Es findet hier die Ablagerung zuerst an dem oberen Ende der unteren Zelle statt, während die obere Zelle nur die einfache Zellhaut erkennen lässt. Ich möchte glauben, dass dies der gewöhnliche Vorgang ist und es hieraus erklären, dass man so häufig an jungen Zellen das obere Ende frei, das untere fest an der Scheidewand anhängend findet.

Da eine Hauptschwierigkeit bei Verfolgung der Zellenbildung in der cylindrischen Form der Conferven liegt, so darf man vielleicht von der Beobachtung der Desmidieen, namentlich *Euastrum*, leichter Aufschlüsse erwarten. Die Beobachtungen Focke's (Physiologische Studien pag. 40. 42. 46. etc.) über *Euastrum*, so viel mir bekannt, die bedeutendsten der bisher publicirten, beziehen sich nur auf dasjenige Stadium, in welchem die von Mohl angenommene Theilung zu erwarten wäre, und geben hier ein negatives Resultat, indem die ausserordentliche Schnelligkeit der Entwickelung die Beobachtung sehr erschwere. Die erste Anlage geschieht ebenso, wie ich sie unten bei *Enteromorpha* näher beschreiben werde in der Weise, dass *zuerst eine helle Blase* auswächst (Focke pag. 40. 44. t. II. f. 5. 13. Ralffs British Desmidieae Ann. and Mag. of Nat. hist. Vol. 15. t. VI. Fig. 1. c. t. VII. Fig. b. c.), die sich nach und nach von der vorhandenen Hälfte aus mit grünem Blastem erfüllt und zwar oft in „*drei zapfenförmigen Fortsätzen*", d. h. also: „drei sekundäre Zellen treten darin auf", oder der Pr.schlauch der älteren Zelle wächst in drei Absätzen aus.

Die Zellvermehrung durch Theilung findet bei der Bildung radialer Scheidewände, also beim Wachsthum in der Breite und Dicke meistens, vielleicht immer statt (*Enteromorpha, Polysiphonia* etc.)

2) Zellbildung durch Zwischenlagerung (Spitzenwachsthum Nägeli. Interpositio et appositio Kütz.)

Diese Form der Zellbildung, welche Karsten (de cella vitali tab. I. Fig. VI.) schon ausführlich beschrieb, weicht von der vorigen nur dadurch ab, dass sie an einem von gefärbtem Blastem freien Punkte meist in den Zwischenräumen oder der



Zwischenzellsubstanz vor sich geht. Die junge Zelle erscheint dann im Verhältniss zu den umgebenden Zellen nicht als eine secundäre, sondern mit ihnen gleichstehend, relativ primär, nur später entwickelt.

Die Zwischenlagerung, wie ich sie der Kürze halber bezeichnen will, geht bei den Algen meistens unmittelbar unter der Peridermis (der Generalmutterzelle) vor sich. Das Wachsthum in der Länge an den Spitzen der Fäden erfolgt auf diese Weise, und zwar nicht bloss bei einzelnen Familien, sondern, soweit meine Beobachtungen reichen, bei allen Algen, vielleicht mit Ausnahme der Palmelleen. Nägeli hat daher Unrecht, wenn er auf die Anwesenheit dieser Bildungsweise generelle Unterschiede zu begründen versucht, da beide Bildungsweisen einestheils in ihrer Entwickelung und physiologischen Bedeutung keine Verschiedenheit darbieten, anderntheils in den meisten Familien neben einander vorkommen.

Die Vaucherien bieten für die Beobachtung ein sehr geeignetes Object. Die Entwickelung geschieht hier meist in den jüngeren Fäden, Fig. 5. 6. 7. gegen die Spitze hin a. und als Beginn neuer Aeste Fig. 5, b. unmittelbar unter der Peridermis. Unsere Figuren zeigen ausser verschiedenen Entwickelungsstufen solcher secundären Zellen auch noch tertiäre c. c. innerhalb jener. Da nun eine *Vaucheria* nach vollendetem Wachsthum keine oder nur sehr wenige secundäre Zellen mehr zeigt, und ebensowenig eine Verdickung der Wandungen (wie *Conferva*) erkennen lässt, so folgt, dass die Zellhäute der secundären und tertiären Zellen resorbirt sein müssen. *Vaucheria* besteht also keineswegs „*aus einer einzigen verästelten Zelle*", wie noch Nägeli Algensystem pag. 175 als bekannte Thatsache hinstellt, sondern aus vielen nach einander entstandenen Zellen und Zellsystemen, deren Häute meistens resorbirt sind und nur in einzelnen Fällen als zarte Scheidewände stehen bleiben. Keineswegs aber bilden sich Querwände „*da wo die Zelle verletzt wird, oder wo stellenweise der Inhalt krankhaft verändert oder abgestorben ist*, Nägeli l. c. und Zeitschr. I. 91.*); sondern diese Querwände sind die Häute (Pr.schläuche) secundärer Zellen. *Von Conferva aber unterscheidet sich Vaucheria wesentlich nur durch das Fehlen*

*) Ueberhaupt kann die am letzteren Orte ausführlich gegebene Theorie über eine Naturheilung bei Verletzungen und Krankheiten der grünen Algen in das Reich der Wirklichkeit schwerlich introducirt werden. Was der Hypothese zu Grunde liegt, ist lediglich eine Entfernung des Primordialschlauchs von der Zellwandung.

*aller Verdickungsschichten oder der s. g. Zellwände.*

Bei den ästigen Conferven sah **Mohl** die Zwischenlagerung nicht, ich mindestens nicht deutlich Fig 4, b. **Nägeli** aber giebt eine sehr hübsche Zeichnung von *Conf. glomer. marina*, Zeit. I. tab. I. Fig. 8, b. c. pag. 96 (Fig. 8 unserer Tafel). Er nennt freilich die neue Zelle „*abgestorbener, von der Membran (d. h. Peridermis) losgelöster und in Auflösung begriffener Inhalt.*" Doch scheint die „Auflösung" lediglich das Ergebniss einer theoretischen Hypothese zu sein, da in der vorliegenden Figur sich keine Andeutung derselben auffinden lässt, die Zellwandungen ringsum wohl erhalten sind und der Inhalt die ganze Zelle gleichmässig erfüllt. Auch findet sich wohl selten an einem unverletzten Aste gerade die oberste, also jüngste Zelle abgestorben.

Bei *Prasiola* geschieht die Bildung in der gelatinösen Substanz, welche die ganze Frons umhüllt, und erscheint die junge Zelle als bläschenförmige Lücke oder Höhlung derselben. (C. **Jessen** *Prasiolae* monograph. pag. 11. tab. II. Fig. 11.*)

Derselbe Vorgang erscheint sehr deutlich bei *Polysiphonia* in den Spitzen und bei der Bildung junger Aeste. Bei *Enteromorpha* Fig. 9—14 erscheint die junge Zelle auf eine etwas abweichende Weise, indem sie, wie die Zellen der Hefe, zuerst als feines Bläschen, nur von einer sehr dünnen Schicht der Peridermis überzogen, nicht innerhalb der Contouren der Spitze sich zeigt, sondern frei auf derselben aufzusitzen scheint. In Fig. 11—14 habe ich eine Entwickelungsreihe dargestellt, wie ich sie an einem Exemplare der *C. clathrata uncinata* der Ostsee unter dem Mikroskop fortschreiten sah. Interessant ist hierbei die Beobachtung, dass sich die oberste ausgebildete Zelle während der Entwickelung so drehte, dass sie der auf ihrer und des Astes Spitze entstandenen jungen Zelle zuletzt statt der Spitze ihre Seitenfläche darbot. Das beobachtete Exemplar war aus dem Salzwasser in ein verhältnissmässig süsses Wasser an den Strand gespült worden, und war dort bei ziemlich starker Sonnenwärme (Mitte September 1847) fortgewachsen. Vielleicht dürfte dieser Umstand eine übermässige Entwickelung der Häute mit Zurückbleiben des Inhalts zur Folge gehabt haben. Ein sehr ähnlicher Vorgang findet wahrscheinlich statt bei der ersten Bildung jener grossen und leeren Endzellen (*Sphacellae* Aut.) der Sphacelarien, die ein gutes Material für fernere Untersuchungen zu bieten scheinen.



Erklärung der Tafel:

Fig. 1—4. Zellen aus den Spitzen der *Conf. glomerata* Ant. b. Andeutung einer sich bildenden Spitzenzelle?

Fig. 5—7. Spitzen von *Vaucheria polymorpha*, **Meyen** Beiträge etc. pag. 463. (*Vauch. Ungeri*, **Thuret** Ann. des Sc. nat. 1843. XIX. 266.) mit secundären Zellen a. b. und tertiären c.

Fig. 8. Spitze der *Conf. glom. marina* nach **Nägeli** Zeit. I. t. I. Fig. 8. eine neu gebildete Spitzenzelle b. darstellend.

Fig. 9—14. Ein Ast der *Enteromorpha clathr. uncinat.* der Ostsee, die successive Entwickelung einer Endzelle a. darstellend, 9—10. jüngere Stadien. 11—14. Entwickelungsreihe derselben Zelle (vom 24. bis 27. Septbr. 1847. beobachtet).

---

## Literatur.

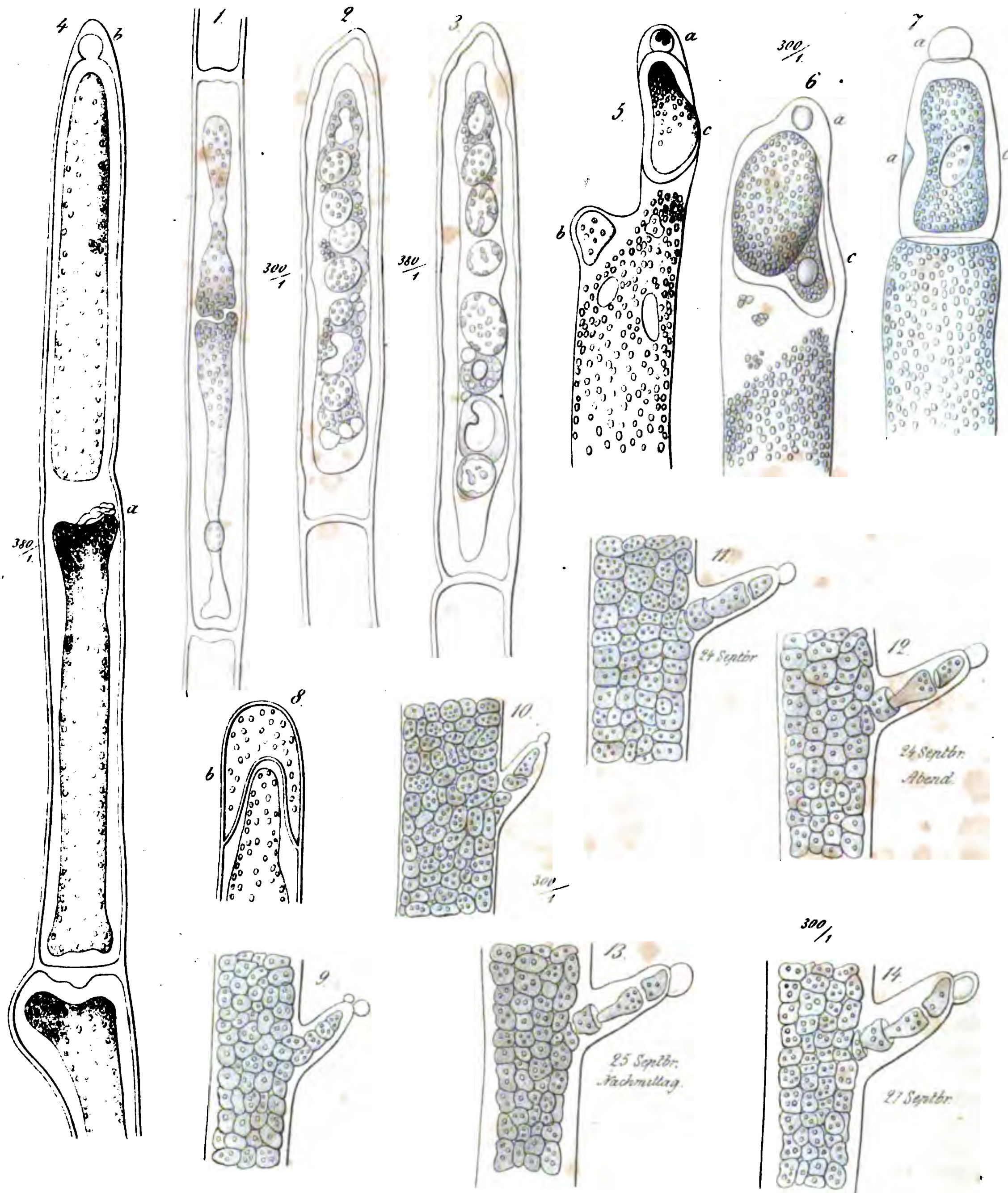
**Reisen in Britisch Guiana etc. von Richard Schomburgk.**

(*Fortsetzung.*)

Die nun folgenden Verzeichnisse der in den einzelnen Regionen vom Verf. und Anderen gefundenen Pflanzen nehmen einen Raum von über 400 Seiten ein, weil man durch die Ueberschriften der Classe, Tribus, Subtribus, Gattung, Section, die fast ganz fortbleiben konnten, durch das Absetzen der Namen, Synonyme, Fundorte, durch das vollständige Abdrucken der die Blüthezeit und die Dauer bezeichnende Worte eine Menge von Raum verschwendet und auch wieder leer gelassen hat. Nach dieser systematischen Aufzählung folgt dann noch ein alphabetisches Verzeichniss der Gattungs- und Artennamen mit der tabellarisch angelegten Angabe, in welcher Region dieselben zu finden sind. Wäre nur ein einziges Verzeichniss, und zwar ein systematisch geordnetes gegeben, aus welchem auf tabellarische Weise das Vorkommen in den Regionen zu entnehmen gewesen wäre, so reichte dies vollständig aus und würde einen besseren Ueberblick gewähren, als die hier beliebte Uebersicht. Ueber die neuen Gattungen ist nichts zu sagen, da wir nur angeben könnten, welche Namen ihnen gegeben sind und in welcher natürlichen Familie sie vorkommen.

Wenden wir uns nun zu der Reisebeschreibung selbst, so sind in ihr eine Menge einzelner Bilder, Beobachtungen und Bemerkungen zu finden, welche die Pflanzenwelt betreffen, von welchen wir wenigstens einige Andeutungen und Proben unsern Lesern mittheilen, da es der Raum nicht erlaubt, sie hier vollständig auszuziehen.

Die Reisen wurden theils von den Brüdern zusammen gemacht, theils trennten sie sich und jeder




C Jessen del in

C F Schmidt lith.

machte für sich eine Reise, um sich dann wieder zu vereinigen. Auf der beigegebenen Karte sind danach die Wege der Reisenden mit verschiedenen Farben bezeichnet.

Der Verf. hatte von **Alex. v. Humboldt** den Auftrag erhalten, möglichst viel Versuche anzustellen, um den Seetang (*Sargassum* in dem sogen. Sargasso Meer) in Gefässen zur Fortpflanzung zu bringen. Sowohl auf der Hin- als der Rückreise fischte der Reisende daher ungeheure Mengen in vielfachen Spielarten auf, ohne jemals eine Wurzel zu finden, mit der die Pflanze festgesessen habe, noch im Januar eine Frucht, welche doch im Juni und Juli sich reichlich zeigte. In grösseren und in kleineren Stücken in Gefässen aufbewahrt, welche stündlich, oder täglich, oder gar nicht mit frischem Seewasser versehen wurden, verdarben sämmtliche Tange in 2—3 Tagen und wurden schwarz.

Ueber die Nahrungsmittel aus dem Pflanzenreiche, welche auf den Markt zu Georgetown kommen, giebt der Reisende folgende Auskunft: Von den bei uns bekannten Gemüsen sind Gurken, Bohnen und Spinat vorhanden, Salat und Kohl bringen keine Köpfe, Blumenkohl keine Blumen, sie werden daher nur als Blätter als Lattich gebraucht. Die Schoten des *Cajanus indicus* (*Pigeone peas*) vertreten und übertreffen unsere Erbsen, Gemüse geben die jungen grünen Früchte von *Hibiscus esculentus*, und die Blätter von *Phytolacca decandra* und *Cleoma pentaphylla*. Die Wurzel und jungen Blätter der *Colocasia esculenta* geben ein sehr beliebtes Gemüse, so wie der Palmenkohl von *Areca oleracea* Mart. und *Euterpe oleracea* Mart., von denen ein Baum nur eine ganz mässige Portion giebt, welcher essbare Theil in Form eines compacten cylindrischen Körpers zwischen den Blattscheiden liegt und im Geschmack dem Spargel ähnelt. Ferner sind die Wurzeln der Arrowroot, von *Maranta indica* Rosc. und *ramosissima* Wall. in Gebrauch, die verschiedenen Arten *Capsicum*, gewaltige Kürbisse, mächtige Maiskolben, und Cassadaknollen, Cocosnüsse, deren Milch dem Reisenden nicht behagte, Yams (*Dioscorea alata* und *sativa*), Bataten, süsse Cassavawurzeln (*Janipha Loefflingii* H. B., eine nicht giftige Nachbarart der *Jan. Manihot*, welche geröstet genossen werden), die Fruchtbüschel des Pisangs (*Musa paradisiaca*), die Brodfrucht (*Artocarpus incisa* und *integrifolia*). Die Kartoffel gedeiht nicht und treibt nur ein 4—5' hohes Kraut. Dann nennt der Verf. auch die verschiedenen tropischen Früchte, aus welchen wir ausser den gewöhnlich bekannten noch *Grias cauliflora*, *Myrtus Zambos* H. B., *Melicocca bijuga* L.,



*Passiflora edulis*, *quadrangularis* und *lanceolata* (Cimito und Grenadillas benannt), als weniger bekannte hervorheben. Alle unsere Früchte gedeihen nicht, wuchern ungeheuer, blühen selten und setzen keine Frucht an, auch unsere Getreidearten gedeihen nicht, und die einheimischen Futtergräser eignen sich nicht zur Heugewinnung.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

The Rhododendrons of Sikkim-Himalaya by **Joseph Dalton Hooker**, Dr. M., edited by Sir **Will. J. Hooker**. — London, Reeve, Benham, and Reeve, King William Street, Strand 1849. — Gross. Atlas-Folio. 14 St. und 10 kolorirte Lithographien.

Dieses Prachtwerk, von dessen sehr langem Titel wir bloss die Schlagworte gegeben haben, ist eine Frucht der auf Kosten des englischen Gouvernement unternommenen Reise in das Himalaya-Gebiet des Dr. **Jos. Dalton Hooker**, des Sohnes von Sir **William J. Hooker**, von welcher Reise Sir **Will. Hooker** schon mehrmals briefliche Mittheilungen in seinem Journal of botany in den Monaten Januar, Februar, März, April und Mai 1849 veröffentlicht hat. Dr. **Hooker** ist derselbe, welcher durch seine botanischen Entdeckungen auf einer Reise in das südliche Eismeer von 1837—43, bereits rühmlichst bekannt geworden ist. Das gegenwärtige Werk beginnt mit einer Vorrede von Sir **William Hooker**, enthält dann einen allgemeinen Ueberblick der neu entdeckten Rhododendronspezien von Dr. **Hooker** und schliesst mit den Lithographien und Beschreibungen derselben. Die Lithographien, deren Originale Dr. **Hooker** selbst an Ort und Stelle angefertigt hat, sind in der vortrefflichen, saubern, naturgetreuen Weise des Mr. **Fitch**, der seit fast 2 Decennien Zeichnungen zu den **Hooker**'schen Werken geliefert hat, ausgeführt, und besonders mit dem anerkennenswerthesten Fleisse kolorirt. Das Wichtigste des Inhaltes des Werkes ist Folgendes.

Dr. **Hooker** hat bei seinem jetzigen Aufenthalte im Sikkimgebiete, im Mai des vorigen Jahres, 9 neue Rhododendronspezien aufgefunden. **Linné** kannte nur 8, **De Candolle**, Prodrom. Vol. VII. hat 32, Dr. **Wallich**, Dr. **Griffith** und Sir **James E. Smith** haben mehrere neue ausserdem im nördlichen Indien entdeckt. Das Sikkim-Gebiet, dessen Hauptort Darjeeling unter 27° n. Br. und 88° 25' öst. L. von Greenwich liegt, befindet sich unter englischer Botmässigkeit, aber mit einem eigenen Rajah auf dem südöstlichen Abhange des Himalaya. Die mittlere Jahrestemperatur daselbst ist + 12,7° C. (+ 55° F.) Nur 60 engl.

Meilen von Darjeeling ist der höchste Berg der Erde Kinchin-Junga, von dem das Titelblatt eine Vignette hat, nach neueren Messungen, von wem diese ausgeführt sind, wird jedoch nicht gesagt, 28,172 engl. Fuss hoch. Die 9 neuen Rhododendronspezien des Dr. Hooker sind in einer Höhe von 7000 — 10,000′ gefunden. Die Temperatur des Bodens in einer Tiefe von 27″, in welcher die meisten Wurzeln dieser Rhododendrons liegen, war im Mai 1848 + 9,7° C., die der Luft von + 10° C. zu 13,3° C. Ueber die geographische Vertheilung des Genus *Rhododendron* sind von Sir Will. Hooker interessante Data mitgetheilt. Danach hat Asien die meisten Species, und der östliche Himalaya ist der Hauptsitz des ganzen Geschlechts. In Kaschmir und Thibet ist nach Dr. Thompson nicht eine einzige Spezies. Einige wenige Rhododendren kommen in Nordamerika und Europa vor, in Afrika und Australien gar keine. In Brotan fand Dr. Griffith Rhododendrons sowohl höher als tiefer, als sie in Sikkim sind, nämlich zwischen 4,292 — 12,478′. Die von Dr. Hooker neu entdeckten Spezien und einige andere in Sikkim gefundene sind nun folgende:

1. *Rh. Dalhousiae* Hook. fil., wovon 2 Lithographien gegeben sind; die herrlichste Art des ganzen Geschlechts nach Grösse, Färbung und Geruch der Blüthe; seine Blume 4 — 5″ lang und 3″ breit. Wächst als Parasit auf den Stämmen grosser Bäume, besonders Eichen und Magnolien, in einer Höhe von 7000 — 9500′. Blüht von April bis Juli. — Ch.: Frutex gracilis, ramis remotis verticillatis vage patentibus, foliis obovato-ellipticis obtusis coriaceo-membranaceis subter pallidioribus sparse rufo-punctatis, basi in petiolum attenuatis, floribus amplis albis 3 — 7 capitato-umbellatis, lobis calycinis foliaceis oblongis obtusis, corolla campanulata basi profunde 5-foveolata, staminibus 10 filamentis inferne pilosis, ovario 5-loculari.

2. *Rh. barbatum* Wall. Diese Spezies ist von Dr. Wallich bei Sossain Than in Nepal entdeckt, in einer Höhe von 10,000′, und auch von Dr. Hooker in Sikkim gefunden. Blüht im April. — Ch.: Cf. De Cand. Prodr. vol. VII. p. 721.

3. *Rh. lancifolium* Hook. fil. Blüht im Mai. Ch.: Subarboreum, ramis rugosis tortuosis, foliis oblongo-lanceolatis acutissimis coriaceis basi cordatis margine revolutis glabris, supra distincte penninerviis viridibus subtus reticulatis luteis, petiolis tuberculoso-rugosis, floribus terminalibus capitatis majusculis puniceis, lobis calycinis late obovatis foliaceis erosis, corollis reticulatis, staminibus 10, ovario dense villoso 5 — 8-loculari.



4. *Rh. Wallichii* Hook. fil. Ch.: Frutescens, foliis coriaceis ellipticis acutis basi cordatis supra laevissimis petiolisque glaberrimis marginibus revolutis subtus pallidis costam versus punctis ferrugineis pulverulento-tomentosis, floribus 6 — 8 capitato-racemosis, calycibus lobis brevissimis coriaceis subacutis, ovarii glaberrimi loculis 5.

5. *Rh. Campbelliae* Hook. fil. Zwischen 9000 — 10,000′ hoch. Blüht im April und Mai. Ch.: Arboreum, foliis coriaceis oblongo-lanceolatis acuminatis basi cordatis supra glaberrimis subtus rufo-v. ferrugineo-tomentosis marginibus recurvis, petiolis pedunculis calyceque furfuraceis, capitulis densifloris calycis parvi lobis brevissimis, corollae puniceae intus maculatae lobis 4 rotundatis integris, unico (superiore) bilobo, staminibus 10, ovario pubescente 7 — 10 loculari.

6. *Rh. arboreum* Smith. Ch.: cf. Smith Ex. Bot. p. 9. t. 6. Lindley in Bot. Reg. t. 890. Hooker Ex. Fl. t. 168. Don Fl. Nep. p. 154. Nicht abgebildet.

7. *Rh. Roylii* Hook. fil. Blüht im April und Mai. Ch.: Arbuscula, foliis coriaceis ellipticis acuminulatis margine revolutis basi obtusis subcordatis supra glaberrimis nitidis subtus ochraceo-fuscis pulverulentis, petiolis transversim rugosis, capitulis 6 — 8 floris, lobis (pedunculisque resinoso-glandulosis) brevissimis rotundatis corollae intus lineatae segmentis rotundatis acutis, staminibus 10, ovarii puberuli loculis 5.

8. *Rh. cinnabarinum* Hook. fil. Blüht im April und Mai. Frutex, ramis gracilibus tortuosis, foliis ovato-lanceolatis acutis marginibus subrevolutis basi in petiolum tuberculosum attenuatis glabris, supra copiose reticulatim venosis subtus pallidis rufisve squamuloso-punctatis, floribus parvis capitatis cinnabarinis, lobis calycinis linearibus inaequalibus pedunculisque grosse glanduloso-squamosis, corollae infundibuliformis lobis omnibus rotundatis acutis, staminibus 10, filamentis basi pilosis, ovario 5-loculari furfuraceo.

9. *Rh. elaeagnoides* Hook. fil. Nicht dargestellt. Zwischen 14 — 15,000′ hoch. Bloss Blätter und Frucht bisher gefunden. Ch.: Fruticulus ramosissimus, ramis tuberculatis subverticillatis, foliis parvis brevi-petiolatis late obovato-trapezoideis utrinque squamis orbiculatis dense furfuraceis, pedunculis solitariis fructiferis elongatis folia quintuplo superantibus, capsula oblongo-cylindracea 5-loculari 5-valvi basi segmentis calycinis $^1/_4$ brevioribus suffulta.

10. *Rh. argenteum* Hook. fil. Zwischen 8 — 10,000′ Höhe. Blüht im April. Ch.: Arboreum, foliis amplis subcoriaceis obovato-oblongis acutis

in petiolum crassum attenuatis planis utrinque glaberrimis subtus argenteis costa nervisque prominulis, bracteis deciduis dense sericeis, pedunculis brevibus crassis puberulis, calyce brevissimo obscure lobato, corolla (inter maximas) alba late campanulata, limbi segmentis breviusculis bilobis, staminibus 10, filamentis glabris, ovarii pubescentis loculis subsedecim, stylo flexuoso crasso, stigmate dilatato.

11. *Rh. Falconeri* Hook. fil. Mit sehr grossen Blättern. Einer der schönsten aller Rhododendren, oft 30′ hoch, wächst bei 10,000′ Höhe. Ch.: Arboreum, foliis amplis, valde coriaceis obovato-ellipticis obtusis cum mucronulo, basi cordatis supra nitidis glabris reticulatim venosis subtus ferrugineis costa petioliisque validis rufo-tomentoso-furfuraceis, capitulis globosis densis multifloris, pedunculis erectis pubescenti-viscosis, floribus parvis (pro planta) albis, calyce minutissimo vix lobato, corollae lobis 10 rotundatis, staminibus 16, ovario hirsutissimo viscoso 18-loculari, stylo flexuoso incrassato, longe exserto, stigmate dilatato. *C—y.*

---

The Annals and Magazine of Natural-History. — Second Series. Vol. III. 1849. No. I. Januar.

*Notiz über die Farbe eines Süsswasser-Sees.* Von George Dickie; p. 20—22. Zuerst vorgetragen in der Bot. Ges. zu Edinburg am 9. Nov. 1848. Die Farbe wurde durch Oscillatorieen und Nostochineen hervorgebracht. Sie gehörten zu *Rivularia echinulata* E. B. und *Anabaina Flos aquae* Bory.

*Stirpes Cryptogamae Sarnienses.* Von T. Salwey; p. 22—29. Die Agamen der Insel Guernsey, dem Namen nach aufgeführt und nur von localem Interesse.

*Ueber Structur und Wohnort der Orobancheen.* Von Arthur Henfrey; p. 29—32. Die Entdeckung des Parasitismus der Thesien von Mitten bewog den Verf., *Orobanche rapum* Thuill. und *minor* Sutt. auf dieselben Erscheinungen zu untersuchen. Er knüpft hierbei an die Untersuchungen von Duchartre über *Lathraea clandestina* L. in den Ann. des Sc. nat. 1843 und über *Orobanche Eryngii* Vauch. ebend. 1845, so wie an die von Lory über *O. Teucrii* Holl et Schultz, *Galii* Dub., *major* L., *brachysepala* Schultz and *cruenta* Bert. ebend. 1847 an.

*Ueber die Art des Wachsthums von Oscillatoria und der verwandten Gattungen.* Von John Ralfs; p. 39—41. — Das Wachsthum der niederen Algen durch wiederholte Quertheilung der Zellen wird jetzt nicht mehr bezweifelt. Bei den *Desmidieen* und den *Palmelleen* geschieht diese Theilung vollständig, wodurch neue Individuen gebildet werden. Bei der letzten Familie erhält sie meistens die gemeinschaftliche gelatinöse Matrix in solch enger Verbindung, dass sie alle zusammen eine laubartige Masse bilden. Im Wesentlichen ist es auch so bei den *Desmidieen*, aber deren gemeinschaftliche Matrix ist so ausnehmend dünn, dass sie kaum entdeckt werden kann und die Zellen also isolirter erscheinen. Bei *Tiresias* und anderen einfachen fadenförmigen Algen bleiben die getheilten Zellen dicht zusammen und bilden einen gemeinschaftlichen Faden, welcher sich immerfort verlängert, bis die Zellentheilung aufhört. *Oscillatoria* steht mit seinem Wachsthum in der Mitte dieser Extreme. Manche Arten dieser Gattung entfalten ihr Stratum ausserordentlich rasch. Dieses Wachsthum kann nicht durch Sporen oder Körnchen in bestimmter Reihenfolge bewirkt sein, weil, obgleich die Fäden in der Länge variiren, ihre Breite gleichförmig ist. Es kann auch nicht abhängen von der einfachen Verlängerung der Fäden, weil dieselben, ungeachtet des bedeutenden Wachsthums in die Masse, bei manchen Arten immer kurz bleiben. Die Schwierigkeit, das Wachsthum bei *Oscillatoria* zu beobachten, wird durch die häufig zusammenfliessenden Zellen oder durch das Verschwinden der Querwände erhöht. Dass sich jedoch die Zellen wie bei den übrigen einfachen Algen theilen, kann kaum bestritten werden, da sich bei ihnen doch Striche (Querwände) nachweisen lassen, der sicherste Beweis, wenn Zellen getheilt sind. Der Verf. führt diese Ansicht nach den Beispielen durch.

*Bibliographisches.*

1. *An Introduction to Botany.* By J. Lindley, Ph. D. Fourth Edition, with Corrections and numerous Additions.

2. *Narrative of an Expedition into Central Australia during the years* 1844—46 etc., by Captain Charles Sturt, *with a Botanical Appendix* by Robert Brown, *and Ornithological Notices* by John Gould. — In dem botanischen Anhange sind folgende neue Genera und Arten: *Blennodia* (n. gen.) *canescens*, eine Crucifere, der *Matthiola* verwandt; *Sturtia* (n. gen.) *gossypioides*, eine Malvacee, sehr nahe verwandt mit *Gossypium* und *Senra*; *Tribulus hystrix* und *occidentalis*; *Tribulopis* (n. gen.), dem *Tribulus* verwandt mit *Tr. Solandri*, *angustifolia* und *pentandra*; *Crotalaria Sturtii* und *Cunninghami*; *Clianthus Dampieri*; *Clidanthera* (n. gen.) *psoralioides*, der *Psoralea* verwandt; *Swainsonia grandiflora*, *Greyana* und *?laxa*; *Pentadynis* (n. gen. Labiatarum) *incana*; *Cassia Sturtii*, *canaliculata*, *eremophila*, *platypoda*, *phyllodinea*, *Petalostylis* (n. gen. Caesal-

pinearum) *labichsoides*, der *Labichea* verwandt; *Podocoma* (n. gen.) *cuneifolia*, von *Erigeron* getrennt durch den gestielten Pappus; *Leichhardtia* (n. gen.) *australis*; *Jasminum lineare* Br. ist das *J. Mitchellii* Lindl. in Mitchell's Trop. Austr. p. 365, *Jasmin. micranthum*; *Goodenia cycloptera*; *Scaevola depauperata*; *Eremophila Cunninghami* (*Eremodendron* C. Dec.); *E. Sturtii*, wobei bemerkt wird vom Ref. in den Annals and Magaz. of nat. hist., dass bereits ein Genus *Eremiaphila* aus Aegypten und Arabien ähnlich klinge; *Stenochilus longifolius* Br. Prodr. 517. ist identisch mit dem neuerdings beschriebenen *St. pubiflorus* und *salicinus*; *Grevillea* (*Eugrevillea*) *Sturtii*, *Mitchellii* ist *Gr. chrysodendron* R. Br. Prodr. 379, *Gr.* (*Plagiopoda*) *neglecta*, *Gr.* (*Cycloptera*) *lineata*; *Philotus latifolius*; *Neurachne paradoxa*. K. M.

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der Linn. Ges. zu London d. 20. Febr. Mr. White legte ein Bruchstück eines botanischen Tagebuches von dem verstorbenen Mr. James Niven vor, welches derselbe während seiner Reisen für Mr. Hibbert und die Kaiserin Josephine am Vorgebirge der guten Hoffnung geschrieben hatte. Es bestätigte dies Tagebuch den Ursprung mancher kapschen Eriken, namentlich einiger in der Sammlung der Gesellschaft. Die Gattung *Nivenia* ward nach dem Verf. des Tagebuches benannt, welches getrocknete Exemplare und beigefügte Beschreibung ihres Baues unter anderen enthielt.

## Herbarium-Verloosung.

Da es meinen vielfältigen Bemühungen bis jetzt nicht gelungen ist, mein rühmlich bekanntes Herbarium an eine öffentliche Anstalt zu verkaufen, so sehe ich mich, durch die in meinem hohen Alter durch Fallissements herbeigeführte traurige Lage veranlasst, dasselbe zu verloosen.

Das Herbarium besteht aus etwas über 17,000 verschiedenen Species in mehr als 19,000 Exemplaren aus allen Erdtheilen, welche grösstentheils mit der grössten Sorgfalt und charakteristisch eingelegt sind, und unter denen sich nicht eine Einzige Pflanze befindet, an der irgend eine Spur von *lebenden* Wesen zu entdecken wäre. Ausser denen von mir auf meinen Reisen durch Deutschland und die Schweiz gesammelten Pflanzen, enthält es den grössten Theil der Sieber'schen, Hoppe'schen,



Schleicher'schen, Salzmann'schen und Drege'schen Pflanzensammlungen, und den Sendungen des Würtembergischen Reisevereins und anderer Reisenden in verschiedenen Ländern und Erdtheilen. Von vielen Pflanzen sind mehrere von verschiedenen Standorten und Formen, und von *sehr vielen* auch kultivirte Exemplare derselben Art, und auch einige Monstrositäten und Bastarde (letztere von mir selbst erzogene abgesondert) so wie einzelne, gut erhaltene Exemplare von Haller, Pallas, Forster, Pott und Vahl darin enthalten.

Sämmtliche Pflanzen, die Laubmoose und Flechten nicht ausgenommen, befinden sich in weissem Schreibpapier in Register, Folio-Grösse (das Papier kostet über 130 Thlr.), wird grösstentheils zwischen mit ledernen Riemen zusammengehaltenen büchenen Brettern, und sind nach dem Linnéischen Systeme geordnet.

Als Catalog der Sammlung dient der Nomenclator botanicus vom Grafen Henkel von Donnersmark von 1821, in zwei gebundenen und mit Papier durchschossenen Büchern, in welchen die in dem Herbarium befindlichen Pflanzen unterstrichen oder beigeschrieben sind. Zu den Kryptogamien ist ein besonderes auch gedrucktes und eingebundenes Verzeichniss.

Der Plan, welchen ich hinsichtlich der Verloosung mit Zuziehung des Herrn Professor Blasius, Medizinalassessor Dr. Mansfeld, Doctor Lachmann senior und Forstrath Hartig entworfen habe, ist folgender:

Es werden 200 Loose, das Loos zu 1 Friedrichsdor ausgegeben, und die Ziehung des gewinnenden Looses am ersten November dieses Jahres in Gegenwart der genannten Herren vollzogen, worauf dem Gewinner das Herbarium sogleich ausgeliefert wird.

Sollten zu Ende des Octobers nicht wenigstens 150 Loose untergebracht worden sein, so erhalten die Herren Theilnehmer das eingesandte Geld zurück; und wenn die Ziehung vor sich gegangen ist, wird das Resultat derselben in diesem Blatte bekannt gemacht werden.

Braunschweig, im Junius 1849.

Dr. A. F. Wiegmann, Professor.

## Berichtigung.

Durch einen Schreibfehler ist Sp. 462 statt Prinz Adalbert Prinz Waldemar zu lesen. H

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.




# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 20. Juli 1849. 29. Stück.





## Ueber die Anordnung der Blüthenstände bei einigen Kleearten.

Von

*Th. Irmisch.*

Bei den Kleearten hat man einiges Gewicht darauf gelegt, ob die Aehren an der Basis behüllt oder nackt, ob sie einzeln oder gezweit sind; so heisst es in der synops. fl. germ. et helv. bei *Tr. pratense* und *alpestre*: spicis subgeminis basi involucratis, bei *Tr. medium*: spicis solitariis basi nudis, bei *Tr. rubens*: spicis subgeminis basi saepe involucratis, bei *Tr. arvense*: spicis solitariis basi nudis. Bei *Tr. striatum* werden end- und seitenständige Aehren (spicis terminalibus inque ramulorum brevium apice lateralibus) unterschieden; dem *Trif. spadiceum* werden endständige, einzelne oder gezweite Aehren beigelegt, im Gegensatz zu dem ihm nahestehenden *Tr. agrarium* und *procumbens*, denen seitenständige Aehren zugeschrieben werden. Es scheint nicht überflüssig, die Blüthenstände von den verschiedenen Kleearten in Bezug auf die Verhältnisse, welche jenen Prädicaten zu Grunde liegen, zu untersuchen, um zu erfahren, ob wirkliche Verschiedenheiten vorhanden sind, oder ob sich eine höhere Einheit auffinden lässt, unter die sich die verschiedenen Fälle unterordnen.

Untersucht man zu dem Zwecke *Trif. procumbens*, eine Art, wo die Anordnung der Blüthenstände sich leicht erkennen lässt, so findet man gewöhnlich folgende Zusammensetzung der einzelnen Pflanzen. Es ist eine sich unmittelbar in die Wurzel fortsetzende Stengelachse (axis primarius) vorhanden, deren Glieder zwischen den einzelnen Blättern näher nach der Wurzel sehr kurz, nach oben aber ziemlich gestreckt sind. Aus den Achseln der an der Hauptachse befindlichen Blätter entspringen Achsen zweiter Ordnung. Diese sind von zweierlei Beschaffenheit: *solche*, die, ohne Laubblätter zu produciren, nur zarte haarförmige Bracteen tragen, aus deren Achseln die von kurzen Blüthenstielchen getragenen Blüthen hervorbrechen, und *solche*, die erst minder vollkommene Laubblätter bringen. Jene sind Blüthenstände, diese sind Zweige. Der erste Blüthenstand der Hauptachse entspringt aus der Achsel des c. 9 — 12 Bl.; er entwickelt sich in der Regel zuerst unter allen. Die Achseln sämmtlicher Bl., die auf *das* Bl. folgen, aus dessen Winkel der erste Blüthenstand entspringt, bringen nur Blüthenstände; man zählt ihrer oft 12 und noch mehr. Die ursprünglich sehr kurzen Internodien zwischen ihnen strecken sich während der Blüthenzeit und sind dann oft 1 Zoll lang. Die Spitze der Hauptachse verkümmert endlich, sei es in Folge der Erschöpfung der Pflanze oder äusserer Umstände, und mit ihr die Blattgebilde und deren Blüthenstände. Fest steht, dass kein einziger Blüthenstand der Hauptachse terminal ist.

Die Zweige brechen aus den Achseln der untern — die allerunterstén dicht über den Cotyledonen sind häufig steril — Blätter; die untern Zweige pflegen länger als die obern zu sein.*) Aus den Winkeln der Blätter dieser Zweige brechen wieder Achsen — also 3ter Ordnung hervor: diese sind wieder entweder Blüthenstände oder mit Laubblättern besetzte Zweige. Diese letztern gelangen oft nicht zur Entwickelung. Die ersten Blüthenstände stehen an den unteren, längeren Zweigen von kräftigen Exemplaren in der Achsel des c. 5—7. Blattes; an dem obersten Zweige, also dem, der in der Achsel des Blattes steht, welches zunächst unter dem Blatte sich findet, aus dessen Achsel der

*) Es findet also eine centripetale Entwickelung der Zweige, der Blüthenstände und auch der Blüthen eines Blüthenstandes statt.

erste Blüthenstand der Hauptachse entspringt, bricht der erste Blüthenstand schon aus der zweiten Blattachsel hervor.*) Die Zweige sind so wenig wie die Hauptachse, durch einen Terminalblüthenstand begrenzt; indem ihre Spitze grade, wie die der letztern, sich verhält. Ein Blatt, aus dessen Achsel ein Blüthenstand entspringt, will ich Stützblatt des Blüthenstieles, ein Solches, aus dessen Achsel ein Zweig entspringt, Stützbl. des Zweiges nennen.

Bei *Trif. agrarium***) steht die erste Blüthe gewöhnlich erst in der Achsel des 20.—25. Blattes der Hauptachse, und diese bringt nicht so viele Blüthenstände, wie gewöhnlich *Tr. procumbens*, auch ist die Zweigbildung nicht so stark. An den oberen Zweigen steht oft nur ein einziger Blüthenstand; sein Stiel scheint dann die unmittelbare Fortsetzung der Zweigachse zu bilden; genauer untersucht ergiebt es sich aber, dass der Blüthenstand in der Achsel eines Blattes, das an der Zweigachse sitzt, entspringt, dass aber diese letztere oberhalb des Stützblattes des Blüthenstieles gänzlich geschwunden ist.

Im Wesentlichen ganz wie *Tr. agrar.* verhält sich *Tr. spadiceum*; die Hauptachse bringt hier aber meistens noch weniger Blüthenstände (doch zählt man ihrer oft 3—5), die Internodien zwischen den Stützbl. der Blüthenstände werden oft sehr kurz, und an den Zweigen findet sich meistens nur ein Blüthenstand. Auch hier sind die Blüthenstände bestimmt nur lateral, und die Diagnose der synops. fl. germ.: capitatis terminalibus solitariis geminatisque verdient keine Billigung; denn sollte die Bezeichnung c. terminalia in dem gewöhnlichen Sinne: „die Achse begrenzend" gebraucht sein, so ist es nicht naturgetreu, sollte sie aber nur so viel als: „am obern Theile der Achse vorkommend" bedeuten, so wäre das Ganze nur ein müssiger Zusatz.

Bei *Tr. montanum* steht der erste Blüthenstand ungefähr in der Achsel des fünften Blattes, und

*) Das kurze Blüthenstielchen als eine Achse gerechnet, stehen die einzelnen Blüthchen an den Blüthenständen der Hauptachse an der Spitze einer Achse dritter Ordnung, an den Blüthenständen der Zweige dagegen an der Spitze eine Achse vierter Ordnung.

**) Die Pflanzen dieser Art kommen im ersten Jahre, so viel ich beobachtete, nicht zur Blüthe, obschon die Hauptachse im Herbste des ersten Jahres eine ziemliche Höhe erreicht und an ihrem Grunde Zweige treibt. Im Winter erfriert oft die Spitze der Hauptachse und zuweilen auch die Spitze der längeren Zweige, und es kommen dann nur einige Seitentriebe im darauf folgenden Sommer zur Blüthe. In Obigem ist darauf keine Rücksicht genommen, indem ich die von der Basis der ganzen Pfl. ausgehenden aufrechten Blüthenstengel als Haupt-, und die aus ihnen entspringenden als Nebenachsen bezeichnet haben. Nach der Fruchtreife stirbt die Pfl. ab.



die darauf folgenden Blattachseln bringen nur Blüthenstände. Zuweilen findet man deren 5—7, zuweilen nur 2. Oberhalb des Ursprungs des obersten Blüthenstandes verkümmert die Hauptachse. Die Länge sowohl der Stiele der Blüthenstände, als auch der Internodien zwischen den Stützblättern derselben variirt gar sehr. In den Fällen, wo nur 2 Blüthenstände vorhanden sind, verkürzt sich das Internodium zwischen ihren beiden Stützbl. oft so, dass es scheinen könnte, als sitze das zweite Stützblatt am Stiele des ersten Blüthenstandes und nicht an der Hauptachse. — Die Blüthenstände dieser Art werden von den Schriftstellern: „an der Basis nackt" genannt, weil hier das Stützbl. des Blüthenstandes von dem Stiele des letzteren so weit überragt wird, dass es an die Basis des Köpfchens nicht hinanreicht. Auch bei *Tr. hybridum* wiederholen sich fast alle diese Verhältnisse; und die Blüthenstände sind bestimmt immer lateral. Dies ist auch bei *Tr. arvense* der Fall. Wächst letztere Art an trockenen, sterilen Orten, so findet man häufig Exemplare mit einem einzigen Blüthenstande. Man bemerkt dann auf der dem Stützblatte dieses Blüthenstandes entgegengesetzten Seite, durch ein äusserst kurzes Internodium getrennt, ein zweites, steriles Stützblatt, oberhalb dessen die Hauptachse verkümmert ist, oder es fehlt auch dieses sterile Stützblatt und die Hauptachse verschwindet oberhalb des Ansatzes des einzigen Blüthenstandes entweder bis auf ein kleines Rudiment oder gänzlich. Der einzelne Blüthenstand ist aber in Wahrheit so wenig wie in analogen Fällen bei *Tr. agrarium* und *spadiceum* terminal. Der Ausdruck: spicis solitariis in der Diagnose von *Trif. arvense* bezeichnet nichts dieser Art Eigenthümliches, denn die Blüthenstände stehen auch bei den anderen Arten einzeln in der Achsel eines Stützblattes. Sollte dadurch bezeichnet werden, dass an einer Achse nur *ein* Blüthenstand vorkäme, so wäre das falsch, denn an kräftigen Exemplaren finden sich deren stets mehrere.

Bei *Tr. medium* ist gewöhnlich zwischen dem Stützblatte des ersten und untersten Blüthenstandes und dem des zweiten Blüthenstandes das Internodium deutlich vorhanden, aber doch von geringer Länge, manchmal kaum 1 Linie lang. Mit der Bildung des zweiten Blüthenstandes ist die Hauptachse erschöpft, und sie erscheint am Ansatzpunkte desselben als Rudiment; ja es kommt häufig nicht einmal der zweite Blüthenstand zur Entwickelung, und das zweite Stützblatt ist steril. Ist dann das Internodium zwischen dem untersten und dem sterilen Stützbl. sehr verkürzt, so gewinnt es das Ansehen, als sei der einzelne Blüthenstand terminal, da

er doch, genau betrachtet, gleichfalls lateral ist. Der Stiel des Blüthenstandes ist etwas zu lang, als dass die unteren Blüthen desselben noch von den Stipulis des Stützblattes eingeschlossen werden könnten: daher spicae basi nudae.

Bei *Trif. pratense* *) ist der Stiel des Blüthenstandes kurz, daher werden die unteren Blüthen desselben noch von den bauchigen Stipulis des Stützblattes berührt oder eingeschlossen. Gewöhnlich sind zwei Blüthenstände an der Spitze einer Stengelachse. Diese Achse ist zwischen dem ersten und zweiten Stützblatte so verkürzt, dass das zweite unmittelbar an dem Bl.-Stiele des untersten Blüthenstandes zu stehen scheint. Oberhalb des zweiten Blüthenstandes zeigt sich das Rudiment der Stengelachse oft als ein kleines Knöpfchen, welches ein drittes, steriles Stützblatt treibt; doch häufig ist auch nicht einmal ein Rudiment der Stengelachse vorhanden; nicht selten fehlt selbst der zweite Blüthenstand, und bloss sein Stützblatt, welches dann den ersten oder untersten Blüthenstand mit einhüllt, bleibt übrig; ja selbst dieses schlägt zuweilen fehl. Dieselben Modificationen kommen auch bei *Tr. alpestre* und *rubens* vor. — Interessant sind solche Exemplare von *Tr. pratense*, bei denen sich die Stengelachse zwischen den Stützblättern des ersten und zweiten Blüthenstandes mehr — oft bis zu einer Länge von 2'' — entwickelt hat, indem sie es ganz sicher machen, dass auch bei dieser Art die Blüthenstände nicht terminal sind, sondern dass dieselbe aus der Achsel von Stützblättern, die an der Stengelachse stehen, entspringen. Man darf in solchen Fällen, die gar nicht selten sind, den untersten, zuerst aufblühenden *Blüthenstand*, freilich nicht mit einem kurzen *Zweige* verwechseln. An einem Zweige, an dem die Blüthenstände wie an der Stengelachse angeordnet sind, finden sich mehrere oder wenigstens ein Laubblatt, während an der Achse eines Blüthenstandes keine Laubblätter, sondern nur die haarförmigen Stützblättchen der einzelnen Blüthen vorkommen. Die Blüthen der Inflorescenzen an solchen Zweigen blühen auch immer später auf, als die Blüthen des untersten Blüthenstandes, dessen Stützblatt zu derselben Achse gehört, wie die Stützblätter jener Zweige. Es ist also auch hier ganz so, wie bei *Tr. procumbens* und *arvense*.

Durch das Verwachsen des Stieles des einen Blüthenstandes mit dem des anderen, so wie auch durch die Entwickelung von accessorischen Knospen



werden bei *Tr. prat.* noch manche Modificationen herbeigeführt. Ich übergehe dieselben und will nur noch eine andere beschreiben. Zuweilen ist nämlich die Achse zwischen dem ersten und zweiten Stützbl. der Blüthenstände äusserst verkürzt, der erste Blüthenstand ist vorhanden, der zweite bleibt rudimentär oder schwindet gänzlich; die Hauptachse aber, die doch sonst schwindet, verlängert sich oberhalb dieses zweiten Blüthenstandes wieder ganz deutlich, oft bis zu einem Zolle, und bringt dann in der Achsel des dritten Stützblattes einen dritten, und zwar vollkommen und normal ausgebildeten Blüthenstand. Ein viertes Stützblatt bleibt regelmässig steril, und da das Internodium zwischen dem dritten und diesem vierten Stützbl. wiederum sehr kurz ist, so scheint es, besonders wenn von dem zweiten Blüthenstande gar kein Rudiment übrig geblieben ist, als ob der eigentlich dritte (aber scheinbar zweite) Blüthenstand unmittelbar aus der Achsel, die das zweite Stützbl., welches doch eigentlich zur verkürzten Hauptachse gehört, scheinbar mit dem Stiele des ersten Blüthenstandes bildet, hervorgegangen sei. Es ist dies eine Art Prolification. Vielleicht kann dieser Fall zur Erklärung der Anordnung der Blüthenstände bei *Tr. lappaceum* beitragen, von denen ich indess zu wenig Exemplare sah, um mir ein bestimmtes Urtheil in dieser Hinsicht zu erlauben.

Bei *Tr. pratense*, *alpestre* und *rubens* ist sonach die s. g. Hülle durchaus kein Theil, der den übrigen Arten, z. B. *Tr. procumbens*, fehlte; sie entspricht vielmehr dem Stützbl. des Blüthenstandes bei letztgenannter Art; die Blüthenstände sind auch bei den drei *Trifol. prat.*, *rubens* und *alpestre* einzeln, d. h. aus der Achsel eines Stützblattes entspringt immer nur ein Blüthenstand. — *Trif. pannonicum* verhält sich ganz so, wie *Tr. alpestre*, wenn nur ein Blüthenstand vorhanden ist; man hat jenem aber ein capitulum basi nudum beigelegt, weil der Stiel seiner Inflorescenz ziemlich lang ist; so ist's auch bei *Tr. incarnatum*.

Bei *Trifol. striatum* findet sich an der Hauptachse gewöhnlich nur *ein* Blüthenstand, indem ein zweites Stützblatt steril ist. Da auch hier die Achse zwischen dem ersten und zweiten Stützbl. äusserst verkürzt ist, so hüllt das letztere den einzelnen Blüthenstand mit ein, der ebenfalls lateral ist. Aus den Achseln der Blätter der Hauptachse, welche unterhalb dem Stützbl. des Blüthenstandes stehen, brechen Zweige hervor. Die unteren tragen in der Achsel des 3ten oder 4ten Blattes ein Köpfchen, die obersten dagegen schon in der Achsel des zweiten und selbst des ersten Blattes. Eine wesentliche Verschiedenheit in Bezug auf die Anordnung der

*) Diese Art ist im wilden Zustande perennirend, nicht zweijährig. Unter den diesjährigen Blüthenstengeln findet man häufig die vom vorigen Jahre.

Blüthenstände findet also zwischen *Tr. prat.* und *striatum*, obschon man nach den Diagnosen auf eine solche schliessen könnte, nicht statt.

Bei *Tr. repens* und *fragiferum* nennt die synops. fl. germ. et helv. die Blüthenstände axillär. Da sie es auch bei den anderen Arten sind, so erscheint dieser Zusatz unnöthig. Während bei anderen Arten, z. B. bei *Tr. procumbens*, die Achseln aller Blätter, welche oberhalb des Stützblattes des ersten Blüthenstandes stehen, immer nur Blüthenstände hervorbringen (wenn sie nicht steril sind), so pflegt bei jenen Arten nur die Achsel eines Blattes oder einiger Blätter Blüthenstände zu produciren; dann folgen wieder Zweige als Achselprodukte. Nicht selten wechselt das mehrmals.

Bei *Tr. alpinum* dauert die Achse, aus deren Blattwinkeln die Blüthenstände entspringen, aus, so dass an älteren Pfl. die diesjährigen Blüthenstände an derselben Achse stehen, wie die vorjährigen. Die Stengelglieder sind sehr kurz. Die Zahl der Blüthenstände ist sehr gering, indem keineswegs alle, sondern nur wenige Blattachseln, und diese gewöhnlich nicht unmittelbar über einander solche hervorbringen. Wurzelständig werden die Blüthenstände sehr mit Unrecht genannt.*)

*Trifol. glomeratum* hat zwischen den Stützbl. der Blüthenstände sehr lange Internodien; dagegen sind die Stiele der Blüthenst. sehr kurz. Die s. g. Hülle unter dem Köpfchen von *Tr. fragiferum* wird dadurch gebildet, dass die unteren Bracteen der einzelnen Blüthen an ihren Seitenrändern mit einander verwachsen, und es leuchtet von selbst ein, dass diese der Achse des Blüthenstandes angehörigen Theile mit der Hülle bei *Tr. prat.*, die zur Stengelachse gehört, nicht in Vergleich zu stellen ist. Weit einfacher wäre es wohl gewesen, bei *Tr. fragifer.* zu sagen: bracteis florum inferiorum inter se concrescentibus, so wie es auch wünschenswerth ist, dass die Diagnosen der anderen Arten künftighin nicht bloss den ersten Eindruck wieder-

*) Die Anordnung der einzelnen Blüthen an einem Blüthenstande verdiente bei dieser Art an lebenden Exemplaren genauer untersucht zu werden, so wie auch die Zahl der Spiralen, die von den Blüthen einer Inflorescenz bei den anderen Arten gebildet werden. Auch bei anderen Gattungen der Leguminosen sind die Bezeichnungen der Blüthenstände oft nicht genau; so heisst es bei *Caragana arborescens*: pedunculis simplicibus fasciculatis. Der vermeintliche einfache Blüthenstiel ist der Stiel einer arm- (1—2-) blüthigen Inflorescenz. Die Internodien zwischen den Stützblättern der einzelnen Inflorescenzen sind in der Regel sehr kurz, daher die letzteren büschelförmig bei einander stehen. An der Spitze einer mit Blüthenständen versehenen kurzen Achse findet sich eine terminale Laubknospe, die zuweilen auswächst.



geben, sondern die Momente genau bezeichnen, auf welchen die Verschiedenheiten beruhen; dahin wäre zu rechnen die ungefähre Anzahl der Blüthenstände an einer Achse, die Verkürzung oder Streckung der Internodien zwischen Stützblättern der Blüthenstände, die Länge oder Kürze der Stiele der letzteren, die Breiten- und Längenverhältnisse der Stipulae der Stützblätter. Man brauchte ja bei den in Bezug hierauf ähnlichen Arten nur bei einer die Anordnung der Blüthenstände genauer zu schildern, und könnte dann bei den übrigen auf diese verweisen.*)

*Anthyllis Vulneria* hat in der Anordnung der Blüthenstände die grösste Aehnlichkeit mit den wenigköpfigen Kleearten**), indem auch bei jener Pfl. die Internodien zwischen den Stützblättern der einzelnen Blüthenstände meist sehr kurz sind; doch findet man die Internodien auch und zwar noch häufiger, als bei *Tr. pratense*, sehr gestreckt. Keineswegs sind die Köpfchen immer gezweit, vielmehr sind deren oft 4—5 an einer Achse vorhanden. Die Stützblätter sind etwas anders gestaltet, als die unteren Stengelblätter, und die Stipulae, welche als ganz kleine schwärzliche Borsten erscheinen, nehmen keineswegs an der Bildung der Stützblätter einen solchen Antheil, wie bei *Tr. pratense*. Die Stiele der einzelnen Blüthenstände sind ziemlich breit, nach oben, wo die Blüthen entspringen, fast polsterartig gewölbt. Sie tragen an ihrer Spitze ein Blatt, das wie das Stützbl. eines Blüthenstandes gebildet, in der Regel aber nur dreispaltig ist, während dieses fünfspaltig zu sein pflegt. Jenes dreispaltige Bl. entspricht keineswegs einer Bractee unter einer einzelnen Blüthe bei *Trifolium*; denn auch bei *Anthyllis Vuln.* findet sich unter jeder einzelnen Blüthe***) noch eine kleine

*) Eine Berücksichtigung verdient auch die Bildung des Griffels. Bei *Tr. prat.* und den ihm nahe stehenden Arten ist er oberhalb des Fruchtknotens am dünnsten, unter der hakenförmig gekrümmten Spitze dagegen ist er etwas angeschwollen. Bei *Tr. repens*, *hybridum*, *montanum*, *fragiferum* geht der Fruchtknoten allmählich in den Griffel über.

**) Bei *Viola* wiederholen sich die Fälle, die wir in der Anordnung der Blüthenstände bei *Trifolium* finden, in der Anordnung der Stiele der einzelnen Blüthen. So ist z. B. bei *V. mirabilis* das Stengelglied zwischen dem Stützblatte der ersten und zweiten Blüthe oft so verkürzt, dass die Stützbl. opponirt erscheinen, und oberhalb der zweiten Blüthe hört die Stengelachse plötzlich auf, indem nur ein kurzes Rudiment derselben noch vorhanden ist. Dieser Fall gleicht also dem von *Tr. pratense*. *Viola hirta* bietet eine Analogie zu *Tr. alpinum*, *V. tricolor* zu *Tr. procumbens* u. s. w.

***) Die keulenförmige, von durchsichtigen Zellen gebildete Anschwellung der Staubfäden unterhalb der An-

Bractee. Die unteren Blüthen blühen zuerst auf; die, welche zunächst an dem dreitheiligen Blatte stehen, zuletzt. Im Wesentlichen dieselbe Bildung des Blüthenstandes findet sich bei *Lotus* und *Dorycnium*. Dagegen schliessen sich die Blüthenstände von *Coronilla* mehr an die von *Trifolium* an.

---

## Literatur.

**Dr. A. Th. v. Middendorffs Sibirische Reise. Band I. Theil 1. Einleitung. Klimatologie. Geognosie. 4.**

Wir haben im vorigen Jahrg. dieser Zeitung Sp. 199 u. ff. den früher erschienenen 2ten Theil des ersten Bandes der, auf Veranlassung der Kais. Akademie zu St. Petersburg unternommenen, und durch Kaiserliche Munificenz ins Leben gerufenen Reise Middendorff's durch die äussersten nördlichen und östlichen Gegenden Sibiriens angezeigt, und bringen nun auch das Erscheinen dieser ersten Abtheilung, welche 274 S. stark und mit XV Tafeln ausgestattet ist, zur Kenntniss.

In der Einleitung geht die sehr interessante Entwickelungsgeschichte des Reiseplanes voran, dann folgen unter anderem auch die Instructionen der Akademie und endlich ganz kurz der Gang der Reisen, von denen die erste den Taimyr herab bis zum Taimyrbusen des Eismeers (nahe $75^3/_4{}^0$ N. Br.) ging, wo sie am 24. Aug. anlangten, aber vor eingetretenem Winter und aus Mangel an Lebensmitteln denselben Weg zurückmachten und nach 8monatlicher Abwesenheit am 30. Nov. in Turuchansk wieder eintrafen, von wo sie dann über Irkutsk nach Jakutsk (d. 25. Febr. 1844 erreicht) gingen, um hier geothermische Beobachtungen im Schergin-Schacht daselbst anzustellen, welche, auch in dem vorliegenden Bande niedergelegt, ganz bestimmt eine Zunahme der Wärme nach dem Innern der Erde bewiesen. Dann brachen sie am 23. April von Amginsk, wohin sie von Jakutsk gegangen waren, nach Udskoi auf und langten an diesem 1000 Werste durch sehr menschenarme Gegenden entfernten Orte nach ungefähr 2 Monaten an, erbauten sich in 3 Wochen ein Lederboot und schifften nun am 9. Juli den Fluss hinab zum Meere, wo ihnen das Eis viel zu schaffen machte, landeten an verschiedenen Punkten der Südküste des Ochotzkischen Meeres, besuchten unter anderem die grosse Schantar-Insel, kehrten von hier zum Festlande zurück, wo ein Theil der Expedition zurück-, M.

---

theren ist hohl; denn unter Wasser gebracht zeigt sich darin eine Luftblase. So ist's auch bei *Lotus*, wo besonders die fünf längeren den Kelchblättern opponirten Staubfäden angeschwollen sind.



aber in einem aus 3 Ochsenfellen gefertigten Lederbötchen in den Tugurbusen bis zur Mündung des Tugur ging, von hier über die Halbinsel Segneká ostwärts in das Land der Giläken an die Ulbanbucht, von deren östlichen Höhen er die Hauptumrisse der Usalginbucht aufnahm und am 3. Oct. nach der Mündung des Tugurflusses zurückkehrte; er ging von diesem Flusse über das Scheidegebirge südlich gegen den Amur, welchen er stromaufwärts verfolgte, und nach fast 4monatlichem Wandern in den Wildnissen der Mandschurei am 26. Jan. den äussersten Kosakenposten an der Vereinigung der Schilka und des Arguny erreichte, und nun über die Festung Gorbiza, Nertschinsk und Kiachta in Irkutsk wieder anlangte.

Es folgen nun die verschiedenen meteorologischen, geothermischen, magnetischen und geognostischen Beobachtungen, welche sehr viel des Wichtigen enthalten. Es schliessen sich hieran die:

*Fossilen Hölzer*, bearb. vom Prof. Göppert in Breslau, wozu die Tafeln VII—X incl. gehören. Es sind nur Coniferen: *Pinites Middendorffianus*, *Pin. Baerianus* und einige nicht näher bestimmbare zu *Abies* und *Larix* gehörige Arten, welche aber nicht als fossile, sondern als im Wasser gelegene daher extrahirte, specifisch leichter gewordene, in ihrer Färbung veränderte Hölzer erscheinen. Da an den Orten, wo sie gefunden wurden (ein Theil unter Mammuth-Resten), keine Bäume ihrer Art mehr angetroffen werden, sie selbst aber durch Wasser verändert sind, so scheinen sie, als der jüngeren Bildungsperiode unserer Erde angehörig, mit den Thierresten erst in jenen Gegenden angeschwemmt zu sein, wie dies noch fortwährend geschieht, wo das frische Treibholz aus dem mittleren und südlichen Sibirien durch die grossen Flüsse, namentlich Lena und Jenisei, in das Meer getrieben, und nun wieder allmählig an anderen Orten abgesetzt und eingeschlemmt wird.

Die fossilen Thiere, von Verschiedenen beobachtet, beschliessen den Theil. *S—l.*

---

**Reisen in Britisch Guiana etc. von Richard Schomburgk.**

*(Fortsetzung.)*

Im Verlaufe der Reisebeschreibung finden sich im ersten Theile Schilderungen der Vegetation einzelner Gegenden eingestreut, so z. B. S. 112., über den ersten Eintritt in den Urwald S. 119., über ein sumpfiges Thal des Cumaka S. 120., über die Vegetation der Ufer des Barima S. 183., Flora des Barabara-Flusses S. 233. u. s. w., ausserdem wird von den Pflanzenkulturen der Eingebornen, von der Zubereitung ihrer Speisen und Getränke aus

Pflanzen, z. B. den Manihot-Wurzeln, so wie von einzelnen Gewächsen Nachricht gegeben. Später im ersten Theile kommt noch die Beschreibung der Savannen, des Urwaldes anderer Orte, der Bergvegetation u.s.w. vor, endlich auch das Auffinden der *Strychnos toxifera*, aber weder mit Blüthe und Frucht, und die Bereitung des Urari-Giftes daraus, zu welchem ausser der Rinde und dem Splint jener *Strychnos*-Art, auch noch Rinde von *Strychnos Schomburgkii* Klotzsch n. sp. und *Str. cogens* Benth., nebst Theilen anderer unbekannter Pflanzen, genommen werden. Es wird dabei auch über die Wirkungen dieses Giftes gesprochen, von dem es nicht sicher ist, ob es innen genommen, wenn keine Verletzung im Innern stattfand, nicht auch schädlich wirken könne; ferner wird die Untersuchung mitgetheilt, welche Dr. Heintz chemisch mit demselben angestellt hat, so wie die Prüfung über die Wirksamkeit mit dem 5 Jahr alten Gifte, welche in Berlin von Dr. Virchow und Dr. Jul. Münter angestellt wurde. Strychnin ist danach nicht in dem Gifte enthalten, und die Wirkung auch eine ganz andere, wie bei *Strychnos Nux vomica*, es erzeugt Aufhebung der willkührlichen Muskelbewegung bei fortdauernder Bewegung der unwillkührlichen. Von einem anderen heftigen Gifte spricht der Reisende früher, es heisst bei den Macusi's Wassy und wird aus einer Zwiebel oder Knolle bereitet, die er aller Mühe und Versprechungen ungeachtet nicht kennen lernte; die in Scheiben geschnittene, an der Sonne getrocknete und dann pulverisirte Zwiebel ist das Gift, welches in geringer Quantität in den Mund oder die Nase gebracht heftiges Brennen der Eingeweide, zehrendes Fieber, fortwährenden Durst und unter fortwährender Abmagerung nach einigen Wochen unter den fürchterlichsten Qualen den Tod bringt. — Die zerquetschten Wurzeln des *Lonchocarpus densiflorus* Benth. geben das kräftigste Betäubungsmittel für Fische, welches nach 10 — 15 Minuten wirkt. — Auch der zweite Theil bringt kurze Schilderungen einzelner Pflanzen und der Floren einzelner Gegenden, erzählt von der Benutzungsweise anderer, und liefert eine Menge zerstreuter Notizen, von welchen wir nur einige Proben geben wollen, da das Botanisch Wichtige derselben doch gewiss der spätern wissenschaftlichen Bearbeitung der botanischen Ergebnisse einverleibt werden wird.

Als die Reisenden von Pirara aufbrachen, um durch die Savanne zu ziehen, wird zunächst die Art und Weise der Verproviantirung für die Indianer beschrieben. Die Frauen backen frische Cassadabrödte, von denen eins gekaut wird, während die übrigen mit dieser gekauten Masse und dem verdickten Safte des Manihot zu einem Teige geknetet und wohlverwahrt mit auf den Weg genommen werden. „Nach 4—5 Tagen geht der Gährungsprocess vor sich und die Masse hält sich höchstens 14 Tage. Von dieser wird ein kleines Stück in eine Trinkschale gethan, Wasser darauf gegossen und der Inhalt umgerührt, bis sich das Feste aufgelöst hat, dies bildet das Getränk der Indier, Paiwari genannt. Päckchen Tabacksblätter und einige Streifen des papierähnlichen Bastes der *Lecythis Olla* L., in welche die Tabacksblätter gewickelt werden, um sie als Cigarre zu rauchen, fehlt auch nicht bei dem Reisegeräth, welches in ein wasserdichtes Körbchen (Pacara) aus der *Calathea* geflochten gepackt wird.

Der gegen Westen liegende vielfach gewundene Weg durch die Savanne brachte die Reisenden nach einer halben Stunde zu den Ufern des Pirara, wo dieser aus dem See Amucu heraustritt. „Die niedlichen Gesträuchgruppen der *Helicteres guazumaefolia*, bedeckt mit ihrem scharlachrothen Blüthenschmuck, die hier in der Nähe des Pirara-Flusses standen, lagen bald hinter uns. Mit dem Ueberschreiten des Pirara veränderte sich der nach Süden hinziehende Wellengrund ganz und damit auch der Boden. Der Thon verlor seine rothe Färbung und die runden, glänzenden, durch Eisenoxyd rothbraun gefärbten Quarz- und Thonstücken. Da dieser ganze Strich etwa 100′ tiefer als die Niederlassung Pirara liegt, so bildet er während der Regenzeit den See Amucu oder Parima. In ihrem Vegetationscharakter stimmte auch diese Fläche mit dem mir schon bisher bekannt gewordenen überein, nur trat die *Byrsonima verbascifolia* hier vorherrschend auf und überzog die Savanne nach allen Richtungen hin, und brachte mit ihren silberfarbigen filzigen Blättern, ihren gelben Blüthen doch wenigstens etwas Abwechslung in die allgemeine Einförmigkeit, die allerdings durch die jetzt ihrem Ende entgegengehende Trockenzeit ihren Culminationspunkt erreicht hatte. Cyperaceen, als *Cyp. amentaceus* Rudge, *Isolepis junciformis* HB., *capillaris* R. Sch., *Hypolytrum pungens* Vahl, Chlorideen und Festucaceen, zwischen denen man jedoch auch häufig Eriocauloneen fand, bildeten die allgemeine Grasdecke. Unter den letzteren hat der *Paepalanthus capillaceus* dadurch besonders ein eigenthümliches Ansehen, dass ihn der Indianer durch das Abbrennen der Savannen förmlich zur Blüthe zu verhelfen scheint. Hat das Feuer sämmtliche Blätter vernichtet, so erscheinen bereits nach 2 — 3 Tagen aus dem starken, kurzen, blattlosen, geschwärzten Stengel, die zahllosen wohlriechenden, kopfförmigen Blüthen; ist der Blüthenstand

vorüber, dann erst folgen die neuen Blätter nach. Ich habe nur in äusserst seltenen Fällen Exemplare gefunden, die, von dem Feuer verschont, Blätter und Blüthen zugleich besessen hätten. Eine Grasart, die ich jedoch nie in Blüthe sah, bedeckte oft ausschliesslich ganze Strecken und wurde mir besonders durch ihren Namen interessant; die Macusi's nannten sie „vannah" und solche Flächen: „vannai." Ob von diesen Namen vielleicht die Benennung Savanna herzuleiten sein möchte? Der Boden war durch die grosse Hitze so zerrissen, dass er mit einem förmlichen Netzwerk von oft 3—4'' breiten Rissen überzogen war. An dem kleinen, fast wasserleeren See Ventura standen noch die zahllosen blauen Blüthen der *Eichhornia azurea* und *Heteranthera limosa*."

Ein mächtiger Maranbaum, *Copaifera Jacquini* Desf. zeigte an seinem ungeheueren Stamme eine Menge alter und neuer Spuren der Benutzung. Um den Balsam zu sammeln, hauen die Indianer eine halbrunde Vertiefung in den unteren Theil des Stammes, die sich bis zur Krone erstreckt. In gewissen Monaten, namentlich im Februar und März, fliesst der harzige Saft in Menge aus, füllt die Vertiefung an und wird von Zeit zu Zeit ausgeschöpft. Sie benutzen ihn nur bei Verwundungen und zum Einsalben der Körper und der Haare.

Von *Bombax globosum* Aubl. wurde ein Exemplar gefunden, welches nur 120' hoch, seine Aeste über eine Fläche von 120' erstreckt und 1' über der Erde einen Stammumfang von 57' hatte; die tafelförmigen strahligen Ausbreitungen des Wurzelhalses waren 8¾' breit.

Die Fruchtbüschel der *Mauritia flexuosa* sind oft 5—6' lang und tragen bis 800 und 1000 einzelne Früchte. Die *Vanilla palmarum* Lindl. wächst nur auf dieser Palme, wurzelt jederzeit an der Basis der Blattstiele, zwischen denen sich immer etwas Humus ansammelt, während ihre Ranken an dem glatten grauen Stamme herabhängen. Hin und wieder fand der Reisende diese Species aber auch auf Granitfelsen, wo sie in den mit Erde angefüllten Spalten wurzelt.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

Die Vegetationsverhältnisse der Jura- und Keuperformation in den Flussgebieten der Wörnitz und Altmühl, geschildert von Schnizlein und Frickhinger etc. (s. bot. Z. n. 12. Sp. 216 ff.)

Auf eine Bemerkung, die der unterzeichnete Ref. nach den in der Vorrede des oben bezeichneten Werkes gemachten Angaben sich erlaubt hatte, ist in No. 21 der Flora von Regensburg eine Erklärung seitens der bot. Gesellsch. zu Regensburg



gegeben, wonach der Thatbestand ein anderer ist, als ihn die angegebene Vorrede darstellt, weshalb wir hier die wesentlichen Punkte der Erklärung folgen lassen. Unterm 9. Decbr. 1845 ward der k. bot. Ges. eine Preisbewerbschrift eingesandt, welche dem Inhalte und dem Titel (Florae Bavaricae fragmentum et index) nach von der nun vorliegenden ganz verschieden war. Das von der Gesellsch. gewählte Preisgericht, aus den Herren Martius, Zuccarini, Koch und Fürnrohr bestehend, gab sein einstimmiges Urtheil dahin ab, dass der Index Fl. Bav. den nothwendigen Anforderungen der k. bot. Ges. nicht entspreche, die specielle Bearbeitung der Flora des Riesses aber, nach einigen, noch vorzunehmenden Aenderungen im allgemeinen Theile als ein sehr schätzenswerther, von grossem Fleisse und vielfacher Sachkenntniss der Verfasser zeugender Beitrag zur Flora von Bayern betrachtet werden könne, und beschloss, die Schrift den anonymen Verff. mit Kundgabe der gerügten Mängel zurückzustellen, um sie dadurch vielleicht zu veranlassen, das Ganze noch einmal zu überarbeiten und so der gewünschten Begutachtung näher zu rücken. Nachdem die hiervon in Kenntniss gesetzten Verff. durch Zuschrift vom 20. Juni 1847 sich zu dieser Umarbeitung bereit erklärt hatten, ging am 29. Sept. desselben J. die jetzt im Drucke vorliegende Schrift als eine ganz neue Schrift mit verändertem Titel ein, welche unter dem 14. Nov. desselben J. (also 6 Wochen nach dem Eintreffen bei der Gesellschaft) Sr. K. Hoheit dem Protector mit einem gutachtlichen Berichte des Präsidenten der Commission, besagend: „dass die Abhandlung zwar der ursprünglich gestellten Aufgabe nur theilweise genüge, dass es aber bei der grossen Schwierigkeit einer ganz entsprechenden Lösung immerhin höchst dankenswerth erscheine, in dem hier Gebotenen eine gute Vorarbeit für die gesammte Pflanzengeographie und Pflanzenstatistik von Bayern zu besitzen, weshalb die Gesellsch., weit entfernt, der grossmüthigen Gesinnung Sr. K. Hoh. vorgreifen zu wollen, doch unzielsetzlich glaube, dass die Verff., deren Fleiss und guter Wille sich in das günstigste Licht stellt, vielleicht mit der Hälfte des Preises begnadigt werden dürften." Unterm 22. Jan. 1848 kam die Antwort des Kronprinzen, wonach den Verff. volle Anerkennung ausgedrückt werden möge, dass S. K. H. aber sich nicht bewogen gefühlt habe, die Hälfte des für eine Pflanzenstatistik des gesammten Königreiches ausgesprochenen Preises jener Arbeit zuzuerkennen, welche kaum den 15ten Theil der Oberfläche Baierns umfasst.

Hätte die bot. Gesellschaft die jetzt veröffentlichte actenmässige Darstellung als Resultat der

von ihr ausgeschriebenen Preisbewerbung früher der Oeffentlichkeit übergeben, so würde der unterzeichnete Ref. und alle diejenigen, welche von der in Rede stehenden Arbeit, die bisher in dem Organe der Gesellschaft noch nicht erwähnt worden ist, Kenntniss genommen haben, im Stande gewesen sein, sich eine richtigere Ansicht zu bilden.

*S—l.*

---

The Annals and Magazine of Natural History. Second Series. Vol. III. 1849. No. II. Februar.

*Die Moose und Lebermoose der Pyrenäen.* Von Richard Spruce; p. 81—106. Gelesen in der Bot. Gesellschaft von Edinburg am 11. Januar 1849. — Eine sehr interessante und für die Geographie der Moose und der Pflanzen überhaupt wichtige Arbeit, von der wir nur bedauern, aus Mangel an Raum nicht mehr excerpiren zu können. Verf. war von vielen Reisenden, welche vor ihm die Pyrenäen durchsuchten, der Einzige, welcher obigen Familien seine ganze Aufmerksamkeit zuwendete und so auch ein erhebliches Licht auf die Kryptogamen-Flor jenes bedeutenden Gebirgsstockes warf. Er kam im Mai 1845 zu Pau, der Hauptstadt des Dep. der Basses-Pyrénées an. Verf. giebt seine zahlreichen Excursionen in den einzelnen Gegenden genauer an, giebt dann allgemeine Betrachtungen über die Structur der Pyrenäen und geht dann erst zur Verbreitung der Moose über. Er fand 390 Laub- und 91 Lebermoose.

Nach Längen- und Breitengraden erreichen ihre nördlichste Grenze in den Pyrenäen: *Hypnum aureum*, *Bryum platyloma*, *Barbula cespitosa*, *Southbya tophacea*. — Ihre südliche Grenze erreichen in den Pyrenäen mehre; doch bemerkt der Verf. ganz richtig, dass ihre Zahl sich wohl bedeutender vermehren werde, wenn erst die Spanischen Gebirge genauer erforscht sein werden. Von den italienischen Kryptogamen besass der Verf. keine vollständige Liste. Für jetzt also sind die Pyrenäen die südlichste Grenze für: *Hypnum umbratum*, *Pyrenaicum*, *plicatum*, *flagellare*, *striatum*, *cespitosum*, *crassinervium*, *Vaucheri*, *pumilum*, *campestre*, *Starkii*, *Mühlenbeckii*, *pratense*, *Haldanianum*, *heteropterum*, *catenulatum*, *Sprucii*, *trichophorum*, *planifolium*; *Isothecium rufescens*, *chryseum*; *Leskea rostrata*, *longifolia*; *Anacamptodon splachnoides*; *Mielichhoferia nitida*; *Catascopium nigritum*; *Bartramia Marchica*; *Bryum acuminatum*, *polymorphum*, *Zierii*, *concinnatum*, *Ludwigii*, *obconicum*, *julaceum*; *Mnium spinosum*, *spinulosum*, *medium*; *Aulacomnion androgynum*;



*Physcomitrium acuminatum*; *Barbula alpina*, *latifolia*, *aciphylla*, *papillosa*; *Dicranum fulvum*, *longifolium*, *Sauteri*, *fulvellum*; *Seligeria Doniana*; *Orthotrichum Bruchii*, *rivulare*, *urnigerum*; *Hedwigia imberbis*; *Grimmia anodon*, *curvula*, *sulcata*, *atrata*; *Encalypta commutata*, *rhabdocarpa*; *Polytrichum sexangulare*; *Fissidens grandifrons*. Lebermoose: *Sarcoscyphus adustus*; *Alicularia compressa*; *Jungermannia sphaerocarpa*, *Genthiana*, *cordifolia*, *Lyoni*, *Francisci*; *Lejeunia ovata*; *Frullania fragilifolia*; *Dumortiera irrigua*.

Ihre östliche Grenze erreichen in den westlichen Pyrenäen: *Hypnum caespitosum*, *Barbula papillosa*, *Fissidens grandifrons*, von Lebermoosen: *Lejeunia ovata*, *Frullania fragilifolia*, *Dumortiera irrigua*, wovon nur *Fissidens grandifrons* nicht in England gefunden ist.

Die Zahl der Moose und Lebermoose, welche bisher im westlichen Europa noch nicht gefunden waren, entweder von dem N.Amerikanischen Festlande oder den dazwischen liegenden Inseln stammend, ist bedeutend und die meisten davon erreichen ihre westliche Grenze auf den Britischen Inseln. Einige Arten, welche ihre westliche Europäische Grenze in den Pyrenäen erreichen und in Britannien noch nicht gefunden sind, erscheinen in N.Amerika unter fast gleichem Breitengrade, wie: *Hypnum Haldanianum*, *Leskea rostrata* und *attenuata*, *Physcomitrium acuminatum*, *Barbula cespitosa*, *Dicranum fulvum*, *Fissidens grandifrons* u. s. w. *Barbula chloronotos* erscheint auf Teneriffa. Westlich von den Pyrenäen sind bisher noch nicht gefunden: *Hypnum Pyrenaicum*, *Vaucheri*, *Isothecium Philippianum*, *Bryum polymorphum*, *Mnium medium*, *Barbula inclinata*; *Encalypta ligulata*; *Buxbaumia indusiata*; *Plagiochila Pyrenaica*, *Scapania apiculata*.

Von den wenigen Moosen, welche an den südlichen Abhängen der Pyrenäen wachsen, ist nur *Barbula cespitosa* noch nicht an den nördlichen gefunden. Die Spanischen Pyrenäen sind zu trocken und stimmen darin mit den trockenen Sierra's von Spanien überein.

Vergleicht man die Moose der Pyrenäen unter sich, so besitzt jeder Theil — der Verf. theilt sie in 3 grössere Districte — seine eigenthümlichen Arten. In dem westlichen Theile finden sich nachstehend genannte. Die mit einem † bezeichneten sind den Sandflächen eigen. *Hypnum strigosum*; *Megapolitanum* †, *cespitosum* †, *trichophorum*, *Catascopium nigritum*; *Bryum Tozeri*, *cespiticium*,

**Beilage.**

# Beilage zur botanischen Zeitung.

**7. Jahrgang.** Den 20. Juli 1849. **29. Stück.**



*erythrocarpon, torquescens, platyloma, Mülleri* †; *Mnium spinosum*; *Funaria convexa* †; *Entosthodon Templetoni* †; *Physcomitrium ericetorum, acuminatum*; *Barbula ambigua* †, *papillosa, latifolia, cespitosa*; *Trichostomum luridum, subulatum* †, *Dicranum spurium*; *Weisia cirrhata* †, *Wimmeriana*; *Gymnostomum calcareum*; *Ptychomitrium pusillum*; *Orthotrichum crispulum, patens, urnigerum*; *Conomitrium Julianum* †; *Buxbaumia aphylla* †, *Sphagnum cuspidatum* †, *compactum* †; *Alicularia compressa, Southbya tophacea*; *Jungermannia curvula, minuta, dentata* †; *Lejeunia ovata, calcarea*; *Frullania fragilifolia*.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

Curtis's Botanical Magazine. Januar 1849.

Tafel 4417. *Cereus Leeanus* Hooker. Erectus, subpedalis, conico-cylindraceus, subacute 12—14 costatus; areolis approximatis, pulvinato-tomentosis, sub-12-spinosis; spinis vel aculeis acicularibus valde inaequalibus, strictis, fuscis, exterioribus 2—3 lineas longis, centrali unciali; floribus subterminalibus, speciosis, lateritio-sanguineis; squamis calycinis apice viridibus, setosis; petalis obovato-oblongis, acutis.

Das Vaterland dieser Pflanze, deren Blüthen gross und reich an Farbenpracht sind, ist der Norden von Mejico. Sie erträgt im Winter einige wenige Grade Frost.

Tafel 4418. *Cirrhopetalum nutans* Lindley. Bot. Reg. 1839, Miscell. n. 18.

Strunk kriechend, von der Dicke eines Rabenkiels, in anderthalbzölligen Entfernungen mit kleinen eirunden Scheinknollen versehen, die mit einem länglichen, dicken, stumpfen Blatte gekrönt sind. Die mit zahlreichen, schwefelgelben, langen Blüthen versehenen Dolden sind lang gestielt und entspringen je zu zweien an der Basis der Scheinknollen. Vaterland Merida. Eingeführt in England durch Herrn Cuming. Ist wie andere tropische Epiphyten-Orchideen zu behandeln.

Tafel 4419. *Mirbelia Meisneri* Hooker; *Mirbelia dilatata* Meisner in plant. Preiss. p. 76 (nec Brown).



Ein zierlicher Strauch, der zu den Schmetterlingsblüthern gehört, dunkel-violette Blüthen trägt und am Schwanenflusse in Neu-Holland zu Hause ist. Er unterscheidet sich von *M. dilatata* Brown durch die Kleinheit aller seiner Theile, ist mehr gedrängt und dichter mit Blättern und Blüthen bekleidet, und die Blätter breiter, fächerförmig, vielspaltig.

Tafel 4420. *Scutellaria macrantha* Fischer in Reichenbach Plantae crit., v. 5, p. 52, t. 488. De Cand. Prodr. XII. p. 424, n. 56.

Eine hübsche, völlig harte, für unser freies Land zu empfehlende Zierpflanze mit grossen blauen Blüthen aus dem östlichen Theile von Asien, wo sie sich von Dahurien bis China erstreckt. Ihre Saamen reifen bei uns im Freien.

Tafel 4421. *Heterotrichum macrodon* Planchon. *Octomeris macrodon* Naudin in Ann. des sc. nat. Ser. 3, p. 58.

Eine grossblättrige *Melastomacea* mit weissen Blüthen, für's warme Haus, aus Columbien und Neu-Granada.

Tafel 4422. *Cirrhopetalum Macraei* Lindley Gen. et Spec. of Orch. p. 59.

Die Blüthenschäfte sind ärmer an Blüthen, als bei *C. nutans*, in eine Aehre geordnet und gelbroth. Die Scheinknollen stehen gedrängt. Ist auf Ceylon zu Hause, wo sie auf Baumstämmen wächst.

Februar 1849.

Tafel 4423. *Exacum zeylanicum* Roxb. Flor. indica 1, p. 398. Grisebach in De Cand. Prodr. 9, p. 45. *Chironia trinervis* Linné. *Lisianthus zeylanicus* Spr.

Eine sehr hübsche Gentianee mit grossen hellblauen Blüthen und dottergelben Staubgefässen aus Ceylon.

Tafel 4424. *Lisianthus pulcher* Hooker. Elatus, erectus; caule ramisque obtuse tetragonis; foliis petiolatis, elliptico-lanceolatis, acuminatis, nervis lateralibus paribus duobus; panicula terminali trichotoma; floribus pendulis; calyce brevi, ovato, brevi-5-lobo, lobis obtusis; corollae infundibuliformis tubo basi angustato, limbo parum obliquo 5-lobo: lobis ovatis, obt-

tasis, patentibus; staminibus styloque expertis, antheris apiculatis.

Ein wahrhaft schöner Halbstrauch, reich mit scharlachrothen, röhrenförmigen Blüthen bekleidet, der in einer Höhe von 7000 bis 8000′ auf Kalksteinfelsen in einer feuchten, ziemlich gemässigten Temperatur in Neu-Granada von Herrn Purdie entdeckt wurde, jedenfalls aber dem Pflanzenliebhaber grosse Schwierigkeiten in der Kultur bereiten wird.

Tafel 4425. *Miltonia spectabilis* Lindl. Bot. Reg. t. 1992. var. *purpureo-violacea* Hooker; floribus unicoloribus, purpureo-violaceis.

Eine merkwürdige Abänderung der bekannten Urspecies, die ausser der Abweichung in der Farbe gerade diejenigen Theile dunkel gefärbt zeigt, welche dort hell erscheinen und umgekehrt. Vaterland Brasilien.

Tafel 4426. *Macleania punctata* Hooker; foliis sessilibus, cordatis, obtusis, punctatis, coriaceis, penninerviis; pedunculis glomeratis, axillaribus, terminalibus; corollis conico-urceolatis, 5-gonis, ore dilatato, lobis patentibus.

Eine *Vacciniea* mit dem strauchartigen Habitus einer *Thibaudia* aus den Anden von El Equador. Sie hat hellscharlachrothe, lange Blüthen, sitzende punktirte Blätter und fleischige Wurzeln. Sie wird am besten in einem warmen Gewächshause in freier Erde kultivirt, darf aber durchaus nicht tief gepflanzt werden.

Tafel 4427. *Aërides crispum* Lindley Bot. Reg. 1842. t. 55.

Die Verbreitung dieser ostindischen, schönen *Orchidea* für unsere Warmhäuser ist bereits in dieser bot. Zeitschrift für 1842 empfohlen worden.

Tafel 4428. *Loasa picta* Hooker. Erecta, debilis, dichotoma, parce pubescenti-pilosa; caule ramis petolis pedunculisque pungenti-setosis; foliis rhombeo-ovatis lanceolatisve acuminatis, acutis, lobatis, serratis, inferioribus petiolatis, superioribus sessilibus; racemis terminalibus foliosis; pedicellis elongatis; ovario hispidissimo; parapetalis ovatis, acuminatis, basi cucullatis apice bifidis, lobis calycinis petalisque reflexis.

Ein Bewohner von Chacapoyas in den Anden. Jährig, schlank; Blüthen weiss, gelb und roth. Könnte wohl im freien Lande kultivirt werden.

März 1849.

Tafel 4429. *Dendrobium Devonianum* Paxton Mag. of Bot. 7, p. 169.

Eine ostindische, schlanke Stengel und fast grasartige Blätter tragende *Orchidea*, die in der Blüthe Aehnlichkeit mit *D. fimbriatum* hat, diese



aber in Form und Farbenpracht bei weitem übertrifft.

Tafel 4430. *Gloxinia fimbriata* Hooker. Erecta, simplex, subtetragona; foliis brevi-petiolatis, ovatis, acutis, serratis, glabris; pedunculis axillaribus solitariis, unifloris; calycis segmentis ovatis, patentibus, foliaceis; corollae tubo elongato, infundibuliformi-cylindraceo, ore obliquo, limbo amplo profunde 5-lobo, lobis subaequalibus rotundatis, margine undulatis, tenuissime fimbriatis, intus pilosulis.

Blätter verhältnissmässig klein, Blumen weiss, sehr schwach geröthet, Röhre auf der inneren Fläche gelb und dunkelroth getüpfelt, Saumrand gefranzt. Vaterland unbekannt.

Tafel 4431. *Gesneria picta* Hooker. Tota velutino-hirsutissima; caule erecto, elongato; foliis ovatis, acuminatis, crenato-serratis, oppositis ternisque discoloribus, inferioribus longe petiolatis, lamina basi hinc decurrente; racemis elongatis, foliosis; pedicellis aggregato-verticillatis foliis floralibus brevioribus, unifloris; calycis tubo rotundato-hemisphaerico dentibus 5, parvis, erectis; corolla cylindracea, subtus parum ventricosa, ore contracto, limbo parvo 5-lobo, aequali, maculato; staminibus styloque inclusis; glandulis hypogynis 5, quorum 3 basi conjunctae.

*β. minus hirsuta*; foliis floralibus majoribus; corollis minoribus; foliis subtus pallidioribus.

Die hier abgebildete neue *Gesneria* hat längliche, gelbrothe, bauchige Blüthen, und der Stengel und die Unterseite der Blätter sind blutroth. Beide, die Art wie die erwähnte Abänderung stammen aus Columbien.

Tafel 4432. *Vanda tricolor* Lindley Bot. Reg. 1847. p. 59 ad calcem.

Eine empfehlenswerthe *Orchidea* aus Java mit ansehnlicher Blüthentraube, grossen Blüthen, wovon die Lippe violett, die Blumenblätter gelb und blutroth gefleckt sind.

Tafel 4433. *Bejaria coarctata* Humb. et Bonpl. Plantes équin. p. 118, t. 117.

Dieser eben so interessante als zierliche Rhodoraceenstrauch, der in einer ziemlich kalten Region, in einer Höhe von 9000 bis 10,000′ nahe der Stadt Caxamarca in Peru vorkömmt, hat endlich auch in England seinen Einzug gefeiert, wo er unter chinesischen Azaleen und mit diesen fast gleich behandelt seine rosa Blüthen frei entwickelt.

*J. F. Kl.*

---

Deutschlands Flora, od. Beschreibung u. Abbild. d. phanerogam. in Deutschland wildwachsenden und

daselbst im Freien cultivirten Arten. Ein Taschenbuch auf bot. Excursionen von Dr. D. Dietrich. Erstes Heft. Jena. Aug. Schmid. 1847. 12. (1 Thlr.)

Da dieses Heft, obgleich vor 2 Jahren erschienen, von Neuem versandt wird, so nehmen wir davon Gelegenheit, es auch hier anzuzeigen. Sechszehn Tafeln, $4^1/_4$ Z. hoch und $3^1/_4$ Z. breit geben uns die theilweise kolorirten Abbildungen der deutschen Pflanzen, so dass je 4—5 Arten auf einer solchen Tafel sich befinden. Man erwarte aber nicht alle Arten, welche bekannt geworden sind, weder im Text, der auf das Dürftigste in deutscher Sprache eine magere Diagnose enthält, noch in den Abbildungen, wo ein Blatt und eine Blume oder ein Stückchen Blüthenstand, zuweilen auch wohl eine Frucht dem Belehrung Suchenden genügen müssen. Schlechtes Machwerk! *S—l.*

## Sammlungen.

Lichenes Americae septentrionalis exsiccati, curante E. Tuckerman. Cantabrigiae, Nov. Angl. 1847. Fasc. I et II. 4.

So viel dem Ref. bekannt, ist diess die erste Sammlung getrockneter Flechten, welche in Amerika erschienen ist. Sie schliesst sich, sowohl in Hinsicht der Einrichtung als der Vollständigkeit und richtigen Bestimmung der Exemplare unseren besseren Sammlungen an, und wird gewiss unter den Landsleuten des Verf.'s das Studium der Flechten wesentlich fördern. Die beiden vorliegenden Hefte enthalten 44 Arten und 6 Formen, deren Charakterisirung sich in der schon früher (s. d. Z. Jahrg. 6. S. 611.) angezeigten Synopsis desselben Verf.'s vorfindet. Da diese Sammlung nur Wenigen bekannt sein dürfte, so wird die namentliche Anführung der einzelnen Nummern nicht überflüssig erscheinen.

No. 1. *Usnea longissima* Ach., wie gewöhnlich ohne Apothecien. 2. *Evernia jubata α. bicolor* Fr., mit jüngern Apothecien, welche nur wenige 5 Centmill. lange Schläuche erkennen liessen, deren Inhalt aus 8 einfachen, ovalen, hyalinen, kaum 1 Centmill. langen Sporen bestand. 3. *Cetraria islandica* Ach., gleicht wegen der schmalen zusammengeneigten Lappen der var. *crispa* Ach. 4. *Cetraria cucullata* Ach. 5. *Cetraria ciliaris* Ach. 6. *Cetraria lacunosa β. atlantica* Tuckerm., früher *C. Tuckermanni* Oakes. 7. *Cetraria Oakesiana* Tuckerm., ausgezeichnet durch einen blattartigen, linear geschlitzten, anliegenden, grünlich-gelben, unten bräunlichen, mit zerstreuten Haftfasern besetzten Thallus und erhobene, ganzrandige, rothbraune Apothecien. 8. *Cetraria juniperina* v. *virescens* Tuckerm., mit bläulich-grünem, unten strohgelbem Thallus. — Die Keimplatte der vorgenannten Cetrarien ist in der Regel 5 Centmill. stark, die kurzen keulenförmigen Schläuche sind 4 Ctmill. lang, in der Mitte 1 Ctmill. dick, und enthalten 6—8 rundliche, einfache, hyaline ½ Ctmill. dicke Sporen. 9. *Peltigera aphthosa* Hoffm. 10. *Pelt. polydactyla* Hoffm. 11. *Pelt. polydactyla* v. *scutata* Fr. 12. *Pelt. horizontalis* Hoffm. Diese vier Arten stimmen ganz mit den europäischen überein. Die reifen Schläuche sind bei allen keulenförmig, 7—8 Ctmill. lang, reichlich 1 Ctmill. dick und gewöhnlich mit 6 Sporen ausgefüllt; diese erscheinen nadelförmig, an beiden Enden spitz, durchscheinend, bei 9. und 10. mit 6 Bläschen, bei 11. und 12. mit 4 Bläschen, und sind bei 9. 6—7 Ctmill., bei 10. 5—6, bei 11. 5, bei 12. 3—4 Ctmill. lang; ihre Dicke betrug bei allen nahe ½ Ctmill. 13. *Nephroma resupinatum* Ach. 14. *Nephroma helveticum* Ach. Die Schläuche dieser Gattung sind kürzer und dicker als die der vorigen, und zwar durchschnittlich 5—6 Ctmill. lang, 1½ Ctmill. dick. Die Sporen erscheinen bräunlich gefärbt, spindelförmig, mit 4 Bläschen, und sind durchschnittlich 2—3 Ctmill. lang, ½ Ctmill. dick. 15. *Parmelia perlata* Ach. 16. *Parmelia terebrata* Mart., ohne Apothecien. 17. *Parmelia stygia* Ach. 18. *Parmelia detonsa* Fr., ist der *P. ciliaris* verwandt, mit welcher sie auch die grossen, bräunlichen, ovalen, mit zwei Blasen versehenen, in der Mitte eingeschnürten, 4 Ctmill. langen, 2 Ctmill. dicken Sporen gemein hat. 19. *Parmelia sorediata* Tuckerm. oder *Lecid. sorediata* Ach. 20. *Parmelia Hypnorum* Fr. 21. *Parmelia ventosa* Ach., ein kleines Exemplar. 22. *Parmelia verrucosa* Fr. 23. *Stereocaulon tomentosum* Fr. 24. *Cladonia turgida* Hoffm. 25. *Cl. pyxidata* Fr., spärliche Exemplare. 26. *Cl. gracilis* v. *verticillata* Fr. 27 a. *Cl. gracilis β. cervicornis* Ach. 27 b. *Cl. gracilis γ. hybrida* Fr. 28. *Cl. gracilis δ. elongata* Fr. 29. *Cl. parasitica* Schaer. 30. *Cl. squamosa* Hoffm. 31. *Cl. furcata α. crispata* Fr. 32. *Cl. furcata γ. racemosa* Fr. 33. *Cl. furcata δ. subulata* Fr. 34. *Cl. uncialis α.* Fr. 35. *Cl. uncialis β.* Fr. 36. *Cl. Boryi* Tuckerm., wohl nur eine Varietät der *Cl. uncialis.* 37. *Cl. cornucopioides* Fr. 38. *Cl. deformis* Hoffm. 39. *Cl. digitata* Hoffm. 40. *Baeomyces roseus* Pers. 41. *Biatora Byssoides* Fr. 42. *B. placophylla* Fr. 43. *B. icmadophila* Fr. 44. *B. vernalis* Fr. 45. *B. decolorans* Fr. 46. *Umbilicaria Dillenii* Tuckerm., mehr verwandt den grösseren Exemplaren der *U. spadochroa*, wie wir sie aus der Schweiz besitzen, und wie solche von Schärer in den Lich. exsicc. No. 141 geliefert sind. Ohne Apothecien. 47. *U. hirsuta* Stenh.

48. *U. erosa* Hoffm. 49. *U. proboscidea* Fr. Man hat diese Gattung jetzt in 3 gespalten, und dabei die verschiedene Form der Sporen mit in den Gattungs-Charakter aufgenommen. Schon Fée (Essai. Partie II. pag. 8.) trennt *Umbilicaria* von *Gyrophora* sowohl nach dem Thallus, den Apothecien, als auch hauptsächlich nach den Sporen, und führt an: der Inhalt der Schläuche bei *Umbilicaria* besteht aus einer grossen Menge aneinander haftender Sporen, bei *Gyrophora* aus 4—6 ovalen, vierfächrigen Sporen. Nach Rabenhorst (Deutschl. Krypt. Flor. B. 2. S. 45.) soll *Omphalodium* Meyen et Fw., einfache, elliptische, — *Gyrophora* Ach. eiförmige, getheilte, — *Umbilicaria* Hoffm. zahlreiche Sporen in gefärbten elliptischen Schläuchen besitzen. Ref. kann in Hinsicht der beiden letzten Gattungen nicht mit den genannten Botanikern übereinstimmen, denn bei den Gyrophoren zeigten sich ihm in den keulenförmigen, 4—6 Ctmill. langen Schläuchen nur ungetheilte, ovale, zuweilen gebogene, durchschnittlich 1—1½ Ctmill. lange, ½ Ctmill. dicke, mit einem mehr oder weniger dunklen grumigen, unregelmässig abgelagerten Inhalte erfüllte Sporen. Zuweilen erscheinen die dunklen Körnchen in der Mitte der Spore von einer Wand zur andern gruppirt, und geben dann leicht zu der Täuschung Veranlassung, eine Theilung vor sich zu haben. Die Schläuche der *Umbilicaria* enthalten nur *eine* elliptische, braune, 6—8 Ctmill. lange, 3 Ctmill. dicke, mit vielen kleinen Bläschen erfüllte Spore, welche sich durch Druck leicht daraus entfernen lässt. Die Sporen der Gattung *Omphalodium* konnten wegen mangelhafter Exemplare nicht näher bestimmt werden. 50. *Sphaerophoron globiferum* DC. Die Schläuche zeigten sich hier in derselben Form, wie sie von Link (Linnaea B. 7. t. 11. Fig. 2.) dargestellt sind.

Wir wünschen, dass der verdiente Verf. uns bald mit den nachfolgenden Heften beschenken möge.

Halle. Dr. *Meissner*.

## Gelehrte Gesellschaften.

In der Sitzung der Gesellsch. naturf. Freunde z. Berlin am 15. Mai theilte Hr. Link einige Bemerkungen über die Farben der Pflanzen mit, wobei er die Farben in den Blumen der schönen tropischen Orchideen zum Grunde legte. Die rothe und gelbe Farbe zeigt sich zuerst in kleinen gefärbten Körnern (Bläschen, Zellchen), die darum einen Hof von rother oder gelber Farbe verbreitet, indem nämlich der ursprünglich farblose Saft gefärbt wird. Endlich verschwinden die Körner ganz und der Saft der Zellen wird gleichförmig roth oder gelb. (Berl. Nachr. n. 120.)

## Personal-Notizen.

Jan Swatopluk Presl, geboren zu Prag am 4. Sept. 1791 und auch daselbst erzogen und gebildet, promovirte i. J. 1815 an der Prager Hochschule zum Dr. medic., eine Monographie des Lorbeers als Inaugural-Dissertation veröffentlichend. Im J. 1818 erhielt er die Professur der Naturgeschichte und Technologie an der Universität zu Olmütz, und folgte bald darauf einem Rufe nach Prag als Professor der Naturgeschichte an der medicin. Facultät der Karl Ferdinands-Hochschule, woselbst er nach kurzen Leiden am 7. April 1849 starb. Die von ihm mit seinem noch lebenden Bruder verfassten botanischen Schriften führt Pritzel's Thes. lit. bot. auf. Als eine kleine verwachsene Gestalt mit aufrechtem Kopfe, blauen sanften Augen, blassen, leidend aussehenden Wangen und langen, schwarz glänzenden Locken schildert ihn ein Artikel der Grenzboten (VIII. Jahrg. no. 18.), denen wir diese Notizen entnehmen.

In dem Hamburger unparth. Correspondenten findet sich d. d. Hamburg d. 10ten Mai das ganz zu Gunsten des Beklagten, Prof. J. G. C. Lehmann in Hamburg ausgefallene End-Urtheil eines langjährigen Processes abgedruckt, welches von dem Fiscal in Bezug auf verschiedene, gegen Hrn. Prof. Lehmann erhobene Anschuldigungen geführt worden war, und seine letzte Entscheidung durch die Juristenfacultät der Universität Halle erhalten hatte.

## Kurze Notizen.

Da es eine von Humboldt und Bonpland begründete Gattung *Werneria* giebt, so wird es denen, welche sich dafür interessiren, lieb sein zu erfahren, dass eine „Denkschrift zur Erinnerung an die Verdienste des in Dresden am 30. Juni 1817 verstorbenen K. S. Bergraths Werner etc. von von T. L. Hasse, Dresden u. Leipzig 1848. 4." erschienen ist, in welcher ausser einem Lebensabriss, auch ein Bildniss Werner's, so wie der ihm zum Andenken gesetzten Monumente befindet.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 27. Juli 1849. 30. Stück.

**Inhalt. Orig.:** Herm. Schacht Beitrag z. Entwickelungs-Geschichte d. Sporangiums wie d. Spore einiger Farrnkräuter. — **Lit.:** Schomburgk Reisen in Brit. Guiana. — The Annals and Mag. of Nat. Hist. New Ser. III. — Anzeige v. E. Berger's Herbarien-Anstalt.



## Beitrag zur Entwickelungs-Geschichte des Sporangiums wie der Spore einiger Farrnkräuter.

Von *Herrmann Schacht.*

Hierzu Taf. VIII.

In der Lehre vom Entstehen der Pflanzenzelle ist, der vielfachen neueren Untersuchungen ohngeachtet, noch so manches Dunkel zu erhellen, noch so mancher Widerspruch zu lösen; dass mir selbst der kleinste Beitrag, wenn das Beobachtete nur mit wissenschaftlicher Treue aufgefasst und wiedergegeben wurde, nicht ganz werthlos scheint. Diese Voraussetzung bestimmt mich, in Folgendem das Resultat meiner Untersuchung, die auf Veranlassung des Herrn Professor Schleiden von mir unternommen ward, mitzutheilen. Ich habe bei derselben namentlich der Zelle und ihrem Entstehen mein Augenmerk gewidmet, werde mich aber zunächst jeder Speculation enthalten, und nur das Beobachtete genau so, wie ich es gesehen, beschreiben, und dann erst später meine individuelle Ansicht und Deutung des Beobachteten abgeben.

Einer besseren Zusammenstellung wegen halte ich es für zweckmässiger, mit der Entwickelung des Sporangiums zu beginnen, dasselbe bis zur Reife zu verfolgen, und dann erst zur Entwickelungs-Geschichte der Spore überzugehen. Die Untersuchung wurde mit einem vortrefflichen Mikroskop von Georges Oberhäuser, dem nämlichen, dessen Schleiden im ersten Bande der dritten Auflage seiner Grundzüge pag. 93. rühmlich erwähnt, unternommen. Um möglichst dünne Blattschnitte zu erhalten, ward das frische Blatt zwischen einem weichen, möglichst fehlerfreien Korkstopfen, welcher der Länge nach halbirt war, gelegt, und selbiger in einen etwa einen halben Zoll hohen Metallring, der die Korkhälften fest zusam-



menhielt, geschoben; die Fläche des Korks ward über den Ring hervorgeschoben, sie diente dem Rasirmesser als Leitfläche; mit einer dünnen Korklamelle ward auch jederzeit ein eben so dünner Blattschnitt erhalten. Ein mässig hoher Metallring, dessen Gebrauch Prof. Schleiden vorschlug, hat vor der durchbohrten Glasplatte, die ich bisher zu diesem Zwecke benutzte, entschiedene Vorzüge. Das mitgetheilte Verfahren ist in allen Fällen, wo man es mit kleinen, nicht allzuweichen, Gegenständen zu thun hat, sehr anwendbar, man erhält auf diese Weise Längs- und Querschnitte, wie sie aus freier Hand nicht zu erhalten sind.

Die beigegebenen Zeichnungen wurden sämmtlich mit der Camera lucida entworfen, und bis aufs kleinste Detail mit grösster Sorgfalt so ausgeführt, wie sich der Gegenstand, wenn nicht ausdrücklich ein späterer Zeitpunkt bemerkt ist, im ersten Moment der Betrachtung darstellte. Die benutzten Farrnkräuter wurden, wie es für eine solche Untersuchung unerlässlich ist, im allerfrischesten Zustande untersucht.

### I. *Entwickelung des Sporangiums.*

An bestimmten Stellen der Oberfläche der unteren Blattseite bildet sich bei den von mir untersuchten Farrnkräutern in der unmittelbaren Nähe eines Gefässbündels eine Erhebung der Oberhaut, selbige tritt mehr und mehr hervor, wächst durch Zellenvermehrung und wird zum Indusium. Bei *Pteris* entspringen die Sporangien über dem Gefässbündel des Blattrandes; die Blattfläche setzt sich hier gewissermassen über diesen Rand hinaus fort und bildet, sich zurückschlagend, das Indusium. Letzteres besteht bei *Pteris serrulata* aus zwei Zellenreihen, deren untere eine directe Fortsetzung der Oberhaut der oberen Blattfläche ist. Bei *Scolopendrium* stehen die Sporangien auf einem vom Mittelnerv zum Blattrande verlaufenden Gefäss-

bündel, bei *Asplenium* verläuft ein solches Gefässbündel fast parallel mit dem Mittelnerv des Blattes, das Indusium besteht hier und bei *Scolopendrium* nur an seiner Basis aus zwei, im übrigen aber nur aus einer Zellenlage. In dem Winkel, welchen das vortretende Indusium mit der Unterfläche des Blattes bildet, wird das Gefässbündel, das bei *Asplenium Petrarcae* und einigen anderen *Asplenium*-Arten ziemlich weite Treppengefässe enthält, bei *Scolopendrium officinarum* dagegen, neben engeren Treppen-Gefässen auch Spiralgefässe besitzt, nur von einer Zellenlage, einem Epithelium, bekleidet. Von diesen Zellen der Oberhaut, die meistens weniger Chlorophyll als die Zellen des Blattparenchyms führen, erheben sich einige papillenartig und zeigen in diesem Falle neben einem feinkörnigen Inhalte, meistentheils einen Zellkern.

Diese sich über ihre Nachbarn erhebenden Oberhautzellen sind die ersten Anfänge der Sporangien, sie erheben sich bei *Asplenium Petrarcae* schon, wenn das Gefässbündel unter ihnen noch ganz unentwickelt ist, noch aus Parenchym besteht und das Indusium, im Querschnitt Fig. 1. gesehen, erst einen aus wenigen Zellen bestehenden Vorsprung bildet. Die Entwickelung neuer Sporangien dauert so lange fort, als der Frucht-Wedel üppig vegetirt; neben fast reifen Sporangien sieht man deshalb die ersten Rudimente neu entstandener. Zur Seite des Sporangiums finden sich bei *Pteris serrulata* Haar- oder Saftfäden, die aus 3 bis 4 langgestreckten Zellen bestehen, deren jede einen Cytoblasten enthält, der oft zierliche Schleimfäden zur Peripherie abschickt; bei *Asplenium Petrarcae* wie bei *Scolopendrium officinarum* sind diese Haare nicht vorhanden, sie können demnach mit der Entwickelung des Sporangiums und der Sporen der Farrnkräuter überhaupt in keinem Zusammenhange stehen, sind vielmehr nur einer Gattung oder Species eigenthümlich und jedenfalls durchaus unwesentliche Organe.

Der nächstfolgende Zustand des jungen Sporangiums zeigte bei *Asplenium Petrarcae* zwei über einander gestellte Zellen, die obere, jüngere, enthält meistens neben feinkörnigen Stoffen einen deutlichen mit einem Kernkörperchen versehenen Cytoblasten (Fig. 2.). Auf Fig. 1. c. besteht das junge Sporangium schon aus 4 Zellen, die drei unteren gehören dem Stiele desselben an, während aus der ungleich grösseren abgerundeten Endzelle, wie die folgende Figur zeigt, sich die künftige Kapsel entwickelt. Auf Fig. 3. besteht der Stiel aus vier über einander liegenden Zellen, deren unterste, wie auf der vorhergehenden Figur die grösste ist; in der Spitze der Sporangium-Anlage liegen zwei Zellen



neben einander und eine dicke, gleichfalls freie Zelle über ihnen, die letztere zeigt einen deutlichen Cytoblasten. In den beiden neben einander gelegenen Zellen, deren Umgrenzung durch eine kaum sichtbare Linie gegeben war, schien eine Tochterzelle zu liegen, der weitere Verfolg der Untersuchung berechtigt mich indess, diese Erscheinung nicht für eine Tochterzelle, sondern für eine Protoplasma-Anhäufung, um den Cytoblasten zu halten. Ob diese Anhäufung normal oder erst durch die Einwirkung des Wassers der Objectplatte hervorgerufen ist, muss ich dahingestellt sein lassen, glaube jedoch das erstere, indem ich mehrfach und zwar im ersten Augenblick der Betrachtung, ganz dasselbe Bild erhielt. Auf Fig. 4. sehen wir in der Spitze des jungen Sporangiums wiederum die drei erwähnten Zellen, selbige haben sich hier an die Peripherie gelegt, zwei von ihnen zeigen einen deutlicheren Zellkern; in der Mitte der Sporangiumspitze ist durch diese Anordnung ein zellenleerer Raum entstanden, der namentlich in seiner Umgrenzung mit körnigen Stoffen reichlich erfüllt ist. Auch im Stiel ist eine wesentliche Veränderung vorgegangen, statt vorhin aus einer Reihe über einander liegender Zellen zu bestehen, zeigt er jetzt zwei neben einander stehende Zellenreihen. Wie diese Veränderung vor sich ging, ist, wenn man Fig. 3. betrachtet, schwer zu sagen, da überall, wo sich diese Theilung vorzubereiten schien, der Ort derselben mit körnigen, grüngefärbten Stoffen dicht erfüllt war; ob sich in dieser Körner-Anhäufung zuerst Cytoblasten bilden, war nicht zu entscheiden, wohl aber konnte man in einigen Zellen des aus zwei Zellenreihen bestehenden Stieles, wo es der körnige Inhalt zuliess, Zellkerne wahrnehmen.

Wir wenden uns jetzt für einen Augenblick zu *Scolopendrium officinarum*, und sehen wir dort auf Fig. 18, 19 und 20. dasselbe erfolgt, was eben bei *Asplenium Petrarcae* beschrieben worden; auch hier ist der erste Anfang des Sporangiums eine Epithelial-Zelle, auch hier bildet sich in ihrer Spitze zunächst eine neue Zelle, in welcher dann aber zwei neben einander liegende Zellen entstehen, während sich in der unteren Zelle gleichfalls eine neue Zelle bildet. Das junge Sporangium (Fig. 20.) besteht jetzt aus vier Zellen, deren Anordnung jedoch mit der Fig. 1, c. von *Asplenium Petrarcae*, die gleichfalls aus vier Zellen besteht, nicht ganz übereinstimmt. Stiel und Kapsel grenzen sich auch hier schon frühe deutlich ab; schon der Zellinhalt und dessen Färbung bezeichnen diese Grenze, in den älteren Zellen des Stieles sind die Körner grösser, bestimmter geformt und dunkler

gezeichnet, wie in den ungleich jüngeren Zellen der Kapsel, hier ist der körnige Inhalt mehr allgemein vertheilt, er hat ein mehr geronnenes als körniges Ansehen, seine Färbung ist matt, etwas ins Gelbgraue spielend. Nachdem sich die ersten Zellen der Kapsel, ähnlich wie auf Fig. 4., angeordnet haben, tritt von ihnen umschlossen eine grössere Zelle auf, selbige zeigt auf Fig. 22. neben einem körnig-gelatinösen mattgefärbtem Inhalte, der zumal an der Peripherie dieser Zelle angehäuft ist, einen deutlichen Cytoblasten. Derselben Zelle begegnen wir auf Fig. 23 und 24.; in beiden Fällen sind in ihr bereits neue Cytoblasten entstanden. Auf Fig. 25. ist, obschon der Stiel des Sporangiums ungleich mehr ausgebildet ist, diese Centralzelle nicht vorhanden; das ganze Aussehen dieser Sporangium-Anlage lässt mich auf einen verkümmerten Zustand schliessen. Auf. Fig. 26. ist zwar die Centralzelle selbst nicht sichtbar, wohl aber sieht man eine Anzahl junger, in eine körnig-schleimige Masse gebetteter Zellen.

Kehren wir jetzt zu *Asplenium Petrarcae* zurück, so finden wir in Fig. 5, 6 und 7. eine Bestätigung der Fig. 22, 23, 24 und 26. von *Scolopendrium*; das Sporangium ist auf Fig. 5 und 6. schon mehr entwickelt, der Annulus ist schon so ziemlich angelegt, die ihm gehörenden Zellen sind an der nach aussen gewendeten Seite inwendig mit Protoplasma dicht bekleidet; in diesem Protoplasma bilden sich wahrscheinlich neue Zellenkerne, da man in einem Stadium, wo sämmtliche Zellen des Ringes angelegt sind, in jeglicher Zelle desselben an dieser Stelle einen Cytoblasten findet, von dem nach allen Seiten Schleimfäden abgehen (Fig. 17.). Diese Anhäufung von Protoplasma und die Cytoblasten-Reihe des Annulus erscheint bei schwacher Vergrösserung oder bei oberflächlicher Betrachtung als ein in der Mittellinie des Ringes herablaufendes Band (Fig. 16.).

Im Innern des auf Fig. 5. abgebildeten Sporangiums sieht man die Centralzelle und in derselben drei neuentstandene Zellen; Fig. 6. zeigt einen ähnlichen Zustand, das Sporangium war hier angeschnitten, die Centralzelle trat frei hervor, in ihr lagen bereits 11 junge Zellen. Fig. 7. zeigt die Centralzelle, wie sie der Zufall von aller Umgebung isolirt hatte, in ihr liegen 8 junge, schon mehr entwickelte Zellen. Fig. 9. giebt das Bild eines noch späteren Zustandes, von der Centralzelle ist nichts zu sehen, letztere ist überhaupt, wie es scheint, nur da sichtbar, wo sie von den umgebenden Zellen abweicht; in einem so weit vorgerückten Zustande, wie dem vorliegenden, konnte sie vielleicht schon resorbirt sein? Die in der Höhle des Sporangiums liegenden zahlreichen Zellen haben sehr an Grösse zugenommen, in den vorhergehenden Zuständen zeigten sie überall nur eine sehr zarte Membran, hier dagegen ist dieselbe mit doppeltem Contour sichtbar. Diese Zellen, welche zu Mutterzellen für die Sporen werden, sind in eine mit feinen Körnern dicht erfüllte Flüssigkeit gebettet.



Für die jüngeren Zustände des Sporangiums eignet sich *Pteris serrulata* besser, als die beiden vorerwähnten Farrnkräuter; die Sporangien stehen hier nicht so gedrängt wie bei den beiden anderen, auch scheint mässig verdünnte Kalilösung auf ihre jüngsten Zustände günstiger einzuwirken; das sich später in sehr reichlichem Maasse bildende Chlorophyll stört dagegen bei dieser Pflanze sehr bald die Beobachtung. Die Fig. 27, 28 und 29. lassen sich leicht mit der Fig. 3 und 4. von *Asplenium* vergleichen; auch hier liegen die Zellen, welche die erste Anlage der Kapsel bilden, anfangs ohne bestimmte Ordnung frei in der Endzelle, ordnen sich jedoch bald darauf so, dass sie zur Kapselwandung werden. In diesen wenigen ersten Zellen bilden sich neue Zellen (Fig. 29 und 32.), nach und nach entwickelt sich der Annulus, es entstehen die tafelförmigen Zellen des übrigen Theiles der Kapselwand; der Vorgang dieser Zellbildung ist jedoch wegen des körnigen Inhalts der Zellen schwer zu ermitteln. Alle Reagentien, Jodwasser, jodhaltige Jodkalium-Lösung, Säuren, Jod und Schwefelsäure helfen hier nichts, verschlimmern vielmehr noch meistens die Sache; Kalilösung allein macht, indem sie das Chlorophyll auflöst, zwar das Bild matter, lässt jedoch die Details deutlicher hervortreten. Die Fig. 33 bis 38. zeigen einanderfolgende Entwickelungsstufen des Sporangiums unter mässig starker Kalilösung. Auf Fig. 33. besteht die Sporangium-Anlage noch aus *einer* Zelle, in selbiger sind jedoch bereits vier junge Zellen, richtiger vielleicht vier mit Protoplasma umhüllte Cytoblasten, gebildet; ausser diesen sieht man in dem äusserst feinkörnigen Inhalte noch grössere runde Körnchen. Auf Fig. 34. haben sich zwei Zellen so angeordnet, wie es für den Stiel des Sporangiums normal ist, äusserst zarte Linien bezeichnen die Grenzen dieser Zellen; dies bestimmt mich wiederum, den in ihnen liegenden Körper nicht für eine Zelle, sondern für einen mit Protoplasma umkleideten Cytoblasten zu halten, über diesen beiden Zellen liegen drei Cytoblasten, deren Anordnung mir nicht bedeutungslos zu sein scheint. Auf den Fig. 35 und 36. ist die Entwickelung weiter fortgeschritten, man sieht hier auf's Deutlichste, wie zuerst der Stiel ausgebildet wird, wie überhaupt

die Spitze, bis zu einem gewissen Zeitpunkte, der jüngste Theil des Sporangiums ist. Die Membran der Spitze zeigt auf den Fig. 27 bis 29, wie auf den Fig. 32 bis 37. nur einen einfachen, äusserst leise gezeichneten Contour, während die Umgrenzung des Stieles und des unteren Theiles der Kapsel-Anlage deutlich doppelte Contouren besitzt; während sich nach unten die zuerst entstandenen Zellen an einander lagern, bilden sich bis zu einem gewissen Zeitpunkte nach oben neue Zellen; sobald sich jedoch die Zellen der Spitze so angeordnet haben; dass sie die ersten Zellen der Kapsel-Wandung werden, bildet sich die ganze Kapsel in allen ihren Theilen gleichmässig aus.

Auf Fig. 34, 36 und 37. sieht man die Zelle der Mitte, in welcher sich später die Mutterzellen für die Sporen bilden. Zwischen den Cytoblasten und jungen Zellen finden sich auch hier grössere Körnchen; wenn diese einen gewissen Durchmesser erreicht haben, bildet sich um sie ein heller Saum, derselbe breitet sich mehr und mehr und um das Körnchen aus; das Körnchen und sein Saum werden zum Cytoblasten. Ob das Körnchen, das Kernkörperchen, durch eine Vereinigung, ein Zusammenfliessen vieler Körner des äusserst feinkörnigen Inhaltes oder durch einen chemisch-physiologischen Prozess entstanden ist, mag ich nicht entscheiden. Der Saum oder die helle Zone, welcher das entstandene Kernkörperchen umgiebt, auch in einzelnen Fällen wohl zwei derselben gemeinschaftlich umkleidet, scheint ganz allmälig zuzunehmen; seine anfangs kreisrunde Gestalt geht häufig in eine länglich runde über. Die zwar nur äusserst zart gezeichnete Grenze ist dennoch scharf zu nennen; erst wenn der Cytoblast fertig ist, entwickelt sich um ihn die neue Zelle.

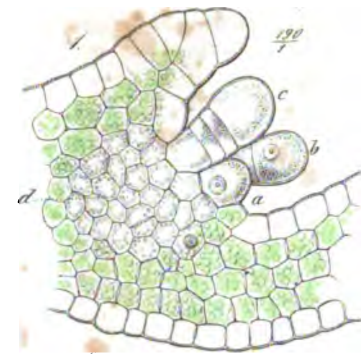
Der Stiel des Sporangiums hat auch bei *Pteris serrulata* zwei Zellenreihen; in der Centralzelle der Kapsel scheinen die Mutterzellen, wie bei *Asplenium*, zunächst in der Peripherie zu entstehen (Fig. 8. u. Fig. 31.), in einem späteren Stadium (Fig. 38.) entsprechen sie in ihrer Anordnung der Fig. 9. von *Asplenium Petrarcae*.

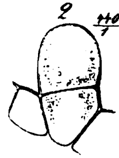
Wie in der Mittellinie der Zellen des Annulus bei *Asplenium Petrarcae* durch die Cytoblasten-Reihe und das sie umkleidende Protoplasma gewissermassen ein fast farbloses Längsband entstand, so zeigt sich hier im halbreifen Sporangium ein ähnliches Band aus Chlorophyllkörnern, welche die Cytoblasten-Reihe umgeben, gebildet; im reifen Sporangium ist dort wie hier sowohl Cytoblast als Protoplasma und Chlorophyll verschwunden. Die Zellen des Annulus verdicken sich sowohl nach unten wie nach den beiden Seiten, wo sie mit anderen Zellen des Annulus zusammenhängen, bedeutend, die übrigen frei nach aussen gelegenen Seiten verdicken sich ungleich weniger (Fig. 39 u. 43.). Die Membran dieses Ringes färbt sich nach und nach gelb; wenn die Sporen gereift sind, verschwindet der flüssige Inhalt, Luft ersetzt ihn, die Membran der Zellen des Annulus trocknet aus, die ungleichseitige Verdickung seiner Zellen bedingt ein ungleiches Zusammenziehen, das in einer bestimmten Richtung des Annulus erfolgt, dadurch entsteht an der Stelle, wo der letztere aufhört und eine Reihe der Breite nach gestreckter Zellen liegt (Fig. 39. a.) ein Riss, der sich meistens durch das ganze Sporangium bis zu beiden Seiten des Ringes fortsetzt (Fig. 43.), die reifen Sporen werden jetzt entlassen. — Jod und Schwefelsäure färbt bis zu einer der Fig. 38. entsprechenden Entwickelungs-Periode, sämmtliche Zellen des Sporangiums blau; im reifen Zustande wurden die tafelförmigen Zellen der Wandung durch Jod und Schwefelsäure schmutzig grün, die Zellen des Ringes dagegen hoch braun gefärbt.

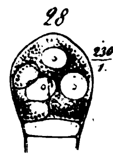


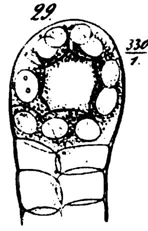
II. *Entwickelung der Spore.*

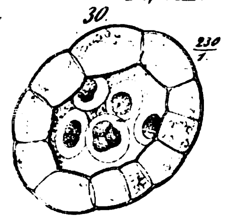
Im Innern des jungen Sporangiums entsteht, wie oben angegeben, schon frühe eine Zelle, die sich von den übrigen, aus denen sich die Wandung der Kapsel bildet, dadurch unterscheidet; dass sie sich nach und nach bis zu einer beträchtlichen Grösse ausdehnt, das ganze Innere der Kapsel erfüllt und sich in ihr die Mutterzellen der Sporen entwickeln. Diese Centralzelle scheint, wie bereits erwähnt, nur dann sichtbar zu sein, wenn sie von den Wandungen der sie begrenzenden Zellen abweicht; in diesem Falle erscheint sie bei *Asplenium Petrarcae*, an welche Pflanze ich mich hier zunächst halten werde, als rundliche, äusserst dünnwandige Zelle, die anfangs ausser einem Zellkern nur körnige Stoffe enthält. Zunächst der Peripherie dieser Centralzelle bilden sich Cytoblasten (Fig. 8.), letztere liegen später in der Mitte der Zelle und sind alsdann von einem zarten Zellhäutchen umgeben (Fig. 6.). Die Zahl der neuentstandenen Zellen war nach dem Entwickelungs-Zustande des Sporangiums sehr verschieden; einmal sah ich 3 (Fig. 5.), ein andermal 5, ein drittes Mal 8 oder 10 (Fig. 7.), ein viertes Mal 18 bis 20 (Fig. 9.), freie runde Zellen im Innern der Centralzelle. Die jungen Zellen mussten, wenn auch nicht gleichzeitig, so doch bald nach einander entstanden sein, da ich in der Grösse und Ausbildung dieser Mutterzellen nur wenig Unterschiede wahrnahm. Bisweilen erkennt man, wenn die letzteren schon ziemlich ausgebildet sind, und bereits mit doppeltem Contour auftreten, noch deut-



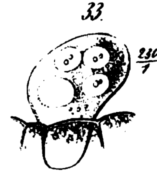



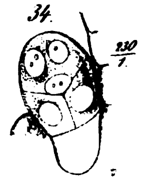



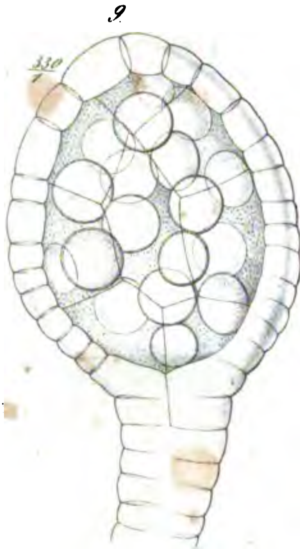


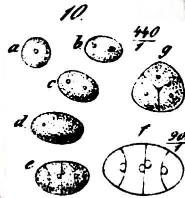


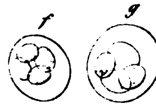


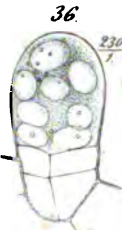



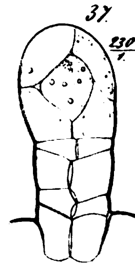



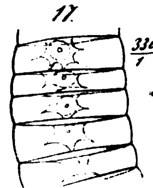



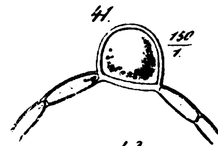


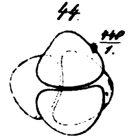






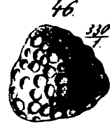




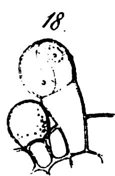






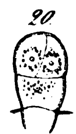


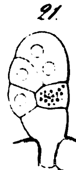


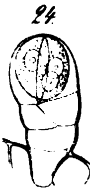


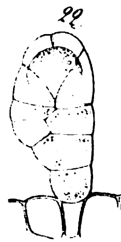


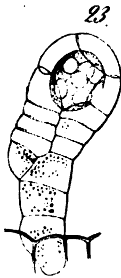





43.

75/1

ad naturam del. H. Schacht

C. F. Schmidt lith.

lich die grosse sie umschliessende Centralzelle, häufiger ist jedoch selbige dann nicht mehr sichtbar. Die Mutterzellen liegen in einer an körnigen Stoffen reichen Flüssigkeit, der körnige Inhalt ist für die Beobachtung des weiteren Fortganges sehr störend, nur wenn ein Schnitt das Sporangium zertheilte, oder wenn die Präparirnadel selbiges öffnete und die Mutterzellen in Freiheit setzte, konnte ich über den Vorgang der Zellbildung in letzterem klar werden; auf diese Weise wurden auch die folgenden Entwickelungsstufen der Mutter- und Tochterzellen gewonnen.

Zuerst zeigt die Mutterzelle entweder einen feinkörnigen Inhalt, der vorzugsweise an der Peripherie abgelagert, selbst den Cytoblasten verdeckt (Fig. 11. a.), oder die Körnchen verflüssigen sich zu einem dickflüssigen Schleime, der die Peripherie der Zelle umkleidet, dann sieht man entweder in der Mitte oder an der Seite der Zelle einen freiliegenden Cytoblasten, der ein oder mehrere Kernkörperchen besitzt (Fig. 11. b.). Der Cytoblast hat ein feinkörniges Ansehen, ist, ohne einen deutlichen Contour zu zeigen, ziemlich scharf begrenzt, er hat eine runde oder länglich runde Gestalt; kreisrund ist er meistens nur in dem Falle, wo sich *ein* Kernkörperchen zeigt; länglich-rund ist er fast überall, wo *zwei* Kernkörperchen vorhanden sind; eine etwas eckige Gestalt pflegt er, wenn bereits *vier* Kernkörperchen gebildet sind, zu besitzen (Fig. 10. a. c. g.)

(*Beschluss folgt.*)

---

## Literatur.

Reisen in Britisch Guiana etc. von Richard Schomburgk.

(*Fortsetzung.*)

Gleich den übrigen Savannenflüssen sind auch die Ufer des Mahu, welcher sich mit dem Takutu verbindet, mit einer üppigen Vegetationsdecke bekleidet, durch welche die unmittelbaren Umgebungen derselben grell gegen die verkümmerten Ebenen abstachen. Dieser Waldsaum, der eine Breite von etwa einer halben Stunde hatte, bestand theils aus hohen Bäumen, theils aus einem dichten baumartigen Unterholze, das sich an den Ufern bis zum eigentlichen Wassersaume hinabzog und hier die ruhig hingleitenden Wellen überhing und beschattete. Auch oberhalb war dieses Unterholz so dicht, dass es nur hier und da einen Sonnenstrahl durchliess. Die grösseren Bäume gehörten fast durchgehends den Cordiaceen, Malpighiaceen und Mimosen an. Die erstere Gruppe wurde hauptsächlich



durch *Cordia tetraphylla* Aubl. repräsentirt, jenen interessanten Baum, den die Colonisten wegen seiner breiten flach niedergedrückten Krone „table tree" nennen. Da sich die Aeste vollkommen im rechten Winkel vom Stamme abbiegen, so hat der Baum in der Ferne auch in der That ganz das Ansehen eines riesigen runden Tisches. Ebenso häufig war auch eine baumartige *Malpighia*, deren reife orangegefärbte Beeren den ganzen Boden überdeckten, die unsere Indianer mit grossem Eifer sammelten, unsern Reisenden aber nicht besonders schmeckten. Noch schöner in ihrer Form und Zweigbildung erschien eine Mimose mit hellgrauem Stamme und fein gegliederten lebhaft grünen Blättern. Von beiden Bäumen fand der Reisende keine Blüthen. Auf einer Sandbank bei der Vereinigung oben genannter Flüsse wuchs wie am Rupununi der *Desmanthus* mit seinem Schmarotzer, dem *Loranthus guianensis* bedeckt. Das jenseitige Ufer des Mahu war förmlich von den hohen Bäumen der schönen *Mimosa Schomburgkii* Benth. eingefasst, deren weisser Blüthenflor die dunkle und zart gefiederte Belaubung wie mit einem Schleier überzog. In Rücksicht des Hochwaldes stimmte die Ufersäumung des Takutu ganz mit der des Mahu überein, hin und wieder hatte die Stelle des baumartigen Unterholzes der Bambus (*Guadua latifolia*) eingenommen. —

Der Monat April scheint der Anfang der Blüthezeit des Innern zu sein, mag nun die Regenzeit bereits hereingetreten sein oder nicht. Man hat vielfach behauptet, dass die Vegetation erst einige Tage Regen verlange, bevor sie von neuem zu treiben beginnt; die Ufer des Takutu aber widersprechen dieser Annahme in der blühendsten Sprache, denn der Monat März und die zurückgelegten Tage des April (v. 7. April) waren fast ohne einen Tropfen Regen vorübergegangen, und doch waren die Ufer des Flusses an vielen Stellen wie mit *einem* Blüthenteppich überzogen. Wie in Deutschland *Prunus spinosa* sich ohne Blätter mit einem Blüthenschnee überdeckt, so traten hier die weissen Blüthenmassen der blattlosen *Erythroxylum*-Arten, wie *rufum* und *squarrosum* Klotzsch, entgegen, unter die sich hier und da die grossen gelben Blüthen der ebenfalls noch blattlosen *Tecoma* mischten, die theils als Baum, theils als baumartiger Strauch oft ohne Blätter, oft mit Blättern, immer aber blühend auftrat, während hier die glänzend weissen, mit Rosa umsäumten Blüthen der *Gustavia*, dort die tief kornblumenblaue *Jacaranda*, das weisse lebende Schneefeld mit bunten Sträussen überstreuten. Mimosen, Melastomaceen und eine schöne *Cuphea* nahmen den unmittelbaren Ufersaum ein, gegen

**Osten aber schlossen die dunkeln Massen der höchsten Erhebungen des Canuku-Gebirges. —**

(*Fortsetzung folgt.*)

---

The Annals and Magazine of Natural History. Second Series. Vol. III. 1849. No. II. Februar.

(*Fortsetzung.*)

In den Central-Pyrenäen treten auf: *Hypnum Pyrenaicum, flagellare, aureum, falcatum, Haldonianum, heteropterum, planifolium, depressum; Neckera pumila; Entodon cladorrhizans, insidiosus; Isothecium Philippianum, striatum; Leskea rostrata, longifolia; Hookeria lucens; Anacamptodon splachnoides; Bartramia Marchica;* Bryum *pyriforme, longicollum, Ludwigii, julaceum, concinnatum, cirrhatum; Mnium lycopodioides, medium; Dissodon Froehlichianus; Anaculypta latifolia; Barbula vinealis; Angströmia cylindrica; Distichum inclinatum; Dicranum fulvum, majus, falcatum, fulvellum; Campylostelium saxicola; Brachyodus trichodes; Seligeria Doniana, recurvata; Anoectangium compactum; Zygodon conoideus; Orthotrichum rivulare; Grimmia anodon, funalis, sulcata; Fissidens osmundioides; Georgia Browniana; Sphagnum acutifolium, squarrosum; Sarcoscyphus adustus; Jungermannia Schraderi, Genthiana, pumila, cordifolia, divaricata, connivens; Lophocolea minor, heterophylla; Harpanthus scutatus; Chiloscyphus polyanthos, pallescens; Dumortiera irrigua.*

Von Laubmoosen sind den Pyrenäen eigen: *Hypnum fluitans, recognitum; Fabronia pusilla; Bartramia stricta; Bryum bimum, Barbula mucronifolia, alpina, inermis, gracilis; Orthotrichum Sturmii; Grimmia plagiopus, trichophylla; Polytrichum sexangulare.*

Einige in den Central- und östlichen Pyrenäen vorkommende Arten sind in den östlichen noch nicht beobachtet. Es sind: *Hypnum reflexum; Mielichhoferia nitida; Bryum polymorphum* var. *curvisetum; Timmia Megapolitana; Trichostomum tophaceum; Desmatodon nervosus; Dicranum longifolium, virens; Grimmia atrata; Cinclidotus aquaticus.*

Drei, in den östlichen und westlichen Pyrenäen gefundene Arten: *Amblyodon dealbatus, Barbula marginata* und *cuneifolia* sind in den Central-Pyrenäen noch nicht beobachtet.

Ein sehr characteristisches Moos des ganzen Pyrenäen-Gebirges ist *Fissidens grandifrons* an meist kalkigen Felsen, welches bisher dadurch überrascht, dass seine männliche Blüthe nur in Europa, die weibliche nur in Amerika, und zwar am Niagara-Falle beobachtet ist. Dieselben Localitäten wie dieser *Fissidens* bewohnt auch *Jungermannia acuta.* Ebenso characteristisch für alle 3 Pyrenäen-Districte sind noch *Southbya tophacea* im Westen, *Isothecium Philippianum* im Centralgebirge, *Bartramia stricta* im Osten.



Die vertikale Pflanzenverbreitung ist vom Verf. ganz besonders berücksichtigt, und ohne Frage ist die Hypsographie eines einzeln betrachteten Gebirges der interessantere Theil der Pflanzengeographie. Verf. unterscheidet 5 Zonen:

1. Die Ebene, *planities* (= Z 0.) wird characterisirt durch: *Teesdalia nudicaulis, Helianthemum alyssoides; guttatum, Viola lactea. Silene bicolor, Lupinus angustifolius, Corrigiola littoralis, Illecebrum verticillatum, Hyoseris minima, Erica scoparia, ciliaris, Anagallis tenella, crassifolia, Pinguicula Lusitanica, Phalangium bicolor, Avena Thorei, Agrostis setacea, elegans, Airopsis globosa, Cynosurus echinatus* etc. etc.

2. Die *Zona montosa* (= Z 1.), *Pars inferior*, characterisirt durch: *Ranunculus nemorosus, Anemone ranunculoides, Hepatica triloba, Geranium phaeum, Saxifraga Geum, Asperula cynanchica, Prunella grandiflora, Stachys alpina, Euphorbia hyberna, dulcis, Cephalanthera ensifolia, Koeleria cristata, Melica ciliata.*

3. Die *Zona montosa superior* mit *Potentilla micrantha, Orobus luteus, Saxifraga Geum, Astrantia major, Heracleum Pyrenaicum, Arnica montana, Cirsium Monspessulanum, Prenanthes purpurea, Soyeria lapsanoides, Scrophularia Scopolii, Erinus alpinus, Teucrium Pyrenaicum, Calamintha sylvatica, Rumex scutatus, Buxus sempervirens, Carex montana, Asplenium septentrionale.*

4. Die *Zona subalpina* (= Z 2.) mit: *Ranunculus aconitifolius, Spiraea Aruncus, Meconopsis Cambrica, Arabis alpina, Hutchinsia alpina, Cardamine latifolia, resedaefolia, Viola cornuta, Dianthus Monspessulanus, Saponaria ocymoides, Geranium cinereum, Hippocrepis comosa, Trifolium alpinum, Sempervivum montanum, Saxifraga Geum, aquatica, Chaerophyllum hirsutum, Sambucus racemosa, Galium vernum, Ramondia Pyrenaica, Scrophularia Scopolii, Digitalis purpurea, lutea, Linaria alpina, Veronica Ponae, saxatilis, Tozzia alpina, Teucrium Chamaedrys, Nigritella angustifolia, Lilium Pyrenaicum, Merendera Bulbocodium, Carex ornithopoda, Asplenium Halleri.*

5. Die *Zona inferalpina* (= Z 3.) mit: *Ranunculus Gouani, Helianthemum Oelandicum, Viola biflora, Gypsophila repens, Geranium cinereum, Trifolium alpinum, Dryas octopetala, Geum Py-*

*renaicum*, *Potentilla alchemilloides*, *rupestris*, *Epilobium alpinum*, *Paronychia serpyllifolia*, *Saxifraga Aizoon β. minor*, *Eryngium Bourgati*, *Aster alpinus*, *Homogyne alpina*, *Carduus carlinoides*, *Crepis pygmaea*, *Jasione perennis*, *Erinus alpinus* var. *hirsutus*, *Veronica aphylla*, *Bartsia alpina*, *Pedicularis comosa*, *Horminum Pyrenaicum*, *Pinguicula grandiflora*, *Androsace carnea*, *villosa*, *Primula integrifolia*, *Globularia nudicaulis*, *rupestris*, *Statice alpina*, *Salix Pyrenaica*, *reticulata*, *Luzula pediformis*, *Carex sempervirens*, *Festuca varia*, *Aspidium Lonchitis*, *Lycopodium Selago*, *Polypodium Phegopteris*.

6. Die *Zona medialpina* (= Z 4.) mit: *Ranunculus alpestris*, *montanus*, *Pyrenaeus*, *Cardamine bellidifolia*, *Draba aizoides*, *Sisymbrium pinnatifidum*, *Saponaria cespitosa*, *Arenaria purpurascens*, *Stellaria cerastoides*, *Cerastium alpinum*, *Cherleria sedoides*, *Geum montanum*, *Potentilla nivalis*, *Rhodiola rosea*, *Saxifraga aretioides*, *bryoides*, *muscoides*, *Asperula hirta*, *Doronicum scorpioides*, *Chrysanthemum alpinum*, *Erigeron alpinus*, *Gnaphalium Leontopodium*, *supinum*, *Senecio Tournefortii*, *Crepis pygmaea*, *Taraxacum officinale* var. *alpinum*, *Campanula pusilla*, *Jasione perennis*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Euphrasia minima*, *Pedicularis Pyrenaica*, *rostrata*, *Pinguicula alpina*, *Soldanella alpina*, *Daphne Cneorum*, *Veronica alpina*, *Juniperus nana*, *Juncus trifidus*, *Luzula spadicea*, *pediformis*, *Carex Pyrenaica*, *Festuca varia*.

7. Die *Zona superalpina* (= Z 5.) mit: *Cardamine bellidifolia*, *Draba nivalis*, *Potentilla nivalis*, *Salisburgensis*, *Saxifraga bryoides*, *granulata* var., *muscoides*, *Grönlandica* Lap., *Senecio Tournefortii*, *Gentiana alpina*, *Myosotis sylvatica* var. *alpestris*, *Pedicularis rostrata*, *Soldanella alpina*, *Statice alpina*, *Salix retusa*, *herbacea*, *Luzula spicata*, *Carex curvula*, *nigra*, *Agrostis vulgaris* var. *alpina*, *Sesleria disticha*.

(*Beschluss folgt.*)

## Herbarien-Anstalt
oder
*Lager für den Verkauf von getrockneten Pflanzen in einzelnen beliebigen Arten, zu billigen Preisen.*

Wie angenehm es für jeden Botaniker sei, sowohl dem Monographen, dem noch einzelne Arten abgehen, als auch dem, der sein Herbar zu vervollständigen sucht, wenn man einen Ort wisse, von wo man zu jeder Stunde das Nothwendige oder Gewünschte um billigen Preis haben kann, bedarf keiner näheren Erörterung. Die bisherigen Anstalten waren theils für den Tausch ausschliesslich



bestimmt, und auch da erhielt man oft erst nach langem Warten das Gewünschte, oder man musste nur wegen einiger Pflanzen, die man gerade wollte, ganze Centurien kaufen, und auch da, bei deren langsamen Erscheinen, warten, bis diese oder jene gewünschte Pflanze an die Reihe kam. Diess waren Missstände, die unnütz Zeit, Kräfte und Geld zersplitterten und verdarben. Wir haben desshalb vor 2 Jahren eine Anstalt gegründet, wo man die getrockneten Pflanzen *in einzelnen beliebigen Arten* zu billigen Preisen einkaufen und gegen andere eintauschen kann. Unser Unternehmen hat seither grosse Theilnahme gefunden und viele Männer aus dem Süden und Westen Deutschlands, deren Name guten Klang in der Wissenschaft hat, sind unserm Vereine beigetreten und haben werthvolle Originalexemplare theils eingesendet, theils für diesen Herbst zugesagt. Wenn nun aber unsere Anstalt etwas Erspriessliches und Vollständiges leisten soll, so muss die thätige Theilnahme daran eine allseitige sein und mindestens das Gebiet von Koch's Synopsis vollständig vertreten sein. Wir geben uns daher die Ehre, die sämmtlichen Herren Botaniker von Nord- und Ostdeutschland, so wie des Auslandes einzuladen, sich unserer Anstalt anzuschliessen, damit durch ein Zusamenwirken Aller zu Einem Ziele etwas Erspriessliches geleistet und unsere Anstalt eine *Centralbezugsanstalt* für ganz Deutschland werden könne, von wo man Alles zu jeder Stunde haben kann.

Wie wir nun gern unsererseits Alles aufbieten werden, um durch gewissenhafte Buchführung, prompte Zahlung und schleunige Beförderung gemachter Bestellungen das uns geschenkte Zutrauen zu rechtfertigen, so erwarten wir auch andererseits von den Herren Theilnehmern recht zeitige Einsendungen und gute, instructive, reichliche Exemplare.

### *Statuten.*

#### *Artikel I. Theilnahme an der Anstalt.*

§. 1. Die eingesendeten Pflanzen müssen *richtig* bestimmt, in *instructiven* Exemplaren gegeben, d. h. vollständig in den nothwendigen Zuständen und mit allen charakteristischen Theilen versehen, *ordentlich eingelegt*, *gut getrocknet* und *schwach gepresst* sein. §. 2. Jedes Exemplar ist vom Einsender mit einem Zettel zu versehen, welcher ausser dem *Namen*, der Synopsis florae germ. v. Koch folgend etc., enthält: *Stand*- und *Wohnort*, nebst *Blüthezeit*, damit der Empfänger doch auch etwas über diese Verhältnisse in verschiedenen Gegenden erfährt und endlich noch den Namen des Sammlers. §. 3. Die Exemplare sind *alphabetisch geordnet* und nicht zu viele auf *einen* Bogen gelegt, einzusenden. Einander ähnliche Pflanzen, namentlich exo-

tische, sind zu sondern, damit keine Verwechslung stattfinde. Sehr zerbrechliche Pflanzen sind in einen besondern Bogen einzeln einzuschlagen. §. 4. Die Pflanzen sind mit Liberalität zu geben (etwa 2 Stück, von kleineren 2—4 St. als 1 Exempl.). Auch Zweige dürfen nicht zu klein gegeben sein. Von denen getrennten Geschlechts gehören beide Geschlechter zusammen als 1 Ex. §. 5. Da wir manche Arten bereits in grosser Menge auf dem Lager haben, so ist es zweckmässig, wenn uns vorher Verzeichnisse der Anerbietungen zur Auswahl mitgetheilt werden. §. 6. Jeder Sendung ist ein *alphabet. Verzeichniss* mit der Angabe der Zahl der Exemplare beizulegen und hierbei (wie bei der Verpackung) cultivirte, ausländische und kryptogamische Pflanzen zu trennen. §. 7. Jede angebotene und von uns bestellte Art ist (sofern nicht anders bestimmt würde) in mindestens 20—50 Exemplaren einzusenden; von sehr seltenen aber so viel als möglich. §. 8. Die Zusendungen bitten wir möglichst gleichzeitig, etwa am 1. März, 1. Juli und 1. November abgehen zu lassen.

*Artikel II. Verwaltung und Geldverhältnisse.*

§. 9. Die Abgabe der Exemplare aus den Einsendungen verschiedener Theilnehmer geschieht streng nach der Zeitfolge der Ankunft (falls nicht Ex. aus anderen Gegenden gewünscht werden) so dass die Exemplare späterer Sendungen (derselben Art) nicht eher zum Verschleisse kommen, als bis die der früheren fort sind. §. 10. Den Herren Theilnehmern wird je halbjährlich Bericht erstattet über den Abgang ihrer Exemplare und die Baarsendung mit Abrechnung zugeschickt. Was nach 2 Jahren nicht abgesetzt ist, wird, wenn es nicht besonders gewünscht wird, es länger zur Disposition zu lassen, zurückgeschickt. — Bestellte Pflanzensendungen werden wir sobald als möglich befördern. §. 11. Zur Vermeidung grosser Preisverzeichnisse und weil wir die gewöhnlichen Arten (der deutschen Flora) fast stets auf dem Lager haben werden, zeigen wir von Zeit zu Zeit bloss die vorräthigen Seltenheiten der Klasse IV—VI. des Tarifs und die Exotica an. Wir wünschen deshalb, von jedem Bestellenden vollständige Verzeichnisse aus der deutschen phanerogam. Flor nach Koch's Synops. ed. II. etc. zu erhalten, damit wir auch für die Herbeischaffung des noch Fehlenden in Zeiten bedacht sein können. §. 12. Für gewissenhafte Buchführung, prompte Zahlung und Versendung werden wir alle Sorge verwenden, um das geschenkte Zutrauen zu rechtfertigen. §. 13. Einläufe von Briefen, Bestellungen und Versendungen nehmen wir nur *frankirt* oder mit hierfür



beigelegtem Betrage an. Absendungen von uns geschehen nur *unfrankirt* und je nach dem Wunsche der Abnehmer auf dem billigsten Wege. §. 14. Jeder Pflanzensendung sind 18 Xr. rhnl. oder 5½ Sgr. baar beizulegen. Wer Anderes eintauscht, hat für je 1—300 Ex. eben so viel und für jedes Hundert weiter 6 Xr. (für Verpackung, Porto und andere Auslagen) beizufügen; ebenso auch die Käufer. §. 15. Für Mühe, Aussuchen, Buchführung etc. berechnet und entnimmt die Anstalt 15 pro Cent Abzug von den abgesetzten Arten in Natura oder deren Baarwerth (also für je 1 fl. rhnl.: 9 Xr.). §. 16. Die geringste Bestellung, welche ausgeführt wird, muss circa 1 fl. rhnl. 45 Xr. betragen. §. 17. Exemplare, welche den oben gestellten Bedingungen offenbar *nicht* entsprechen, wegen der Seltenheit aber doch bisweilen genügen dürften, werden mit der Hälfte des Tarifpreises berechnet. §. 18. Der Gleichheit und Einförmigkeit wegen wird bis zur Einführung des neuen deutschen Münzsystems nach rheinischem Fusse berechnet, nämlich der Gulden zu 60 Xr., der Kreuzer zu 4 Pfennigen.

*Artikel III. Tarif.*

Hinsichtlich der Preisbestimmungen für die deutschen und schweizer Phanerogamen legen wir nachfolgende Grundsätze öffentlich vor, weil uns die Erfahrung lehrte, dass wenn die Preise von den Einsendern selbst gestellt werden, dieselben sehr ungleich ausfallen:

Classe I. Allgemein vorkommende Pflanzen pro Exemplar 2 Xr. = 8 Pf. II. Gemeine, besonderer Gegenden, wie die gewöhnl. Pflanzen der Alpen, des Seestrandes oder grösserer Landschaften 3 Xr. = 12 Pf. III. Seltene Pflanzen, bei denen z. B. in Koch's Synopsis „hie und da" oder „zerstreut im Gebiete" steht 4 Xr. = 1 Gr. 2 Pf. IV. Seltnere Arten, bei denen die Synopsis einzelne aber doch mehrere Wohnorte angiebt, oder von denen es dort „zerstreut" heisst 5 Xr. = 1 Gr. 6. Pf. V. Sehr seltene Arten, bei denen die Synopsis etwa nur 2—3 Wohnorte nennt 6 Xr. = 1 Gr. 10 Pf. VI. Höchst seltene Arten, von denen nur 1 oder wenige sehr entfernte Wohnorte bekannt sind; z. B. *Doronicum scorpioides*, *Coleanthus subtilis*, *Udora lithuanica* etc. 9 Xr. = 2 Gr. 8 Pf. VII. Cultivirte je nach ihrem häufigeren oder minderen Anbau 2—6 Xr.

Anmerk. Ganz besondere Ausnahmen bleiben der Preisbestimmung je nach den Schwierigkeiten (und Kosten) sie zu bekommen, vorbehalten.

Sickershausen b. Kitzingen (in Baiern) d. 28. Juni 1849.

*Ernst Berger*, Gutsbesitzer.

(Adresse: abzugeben bei Hrn. Kaufmann Hassler in Kitzingen.)

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

otanische eitung.

7. Jahrgang. Den 3. August 1849. 31. Stück.





## Beitrag zur Entwickelungsgeschichte des Sporangiums wie der Spore einiger Farrnkräuter.

Von *Herrmann Schacht.*

(*Beschluss.*)

Im ersten Augenblicke der Betrachtung bemerkt man häufig ausser dem Kernkörperchen am Cytoblasten nichts Besonderes; nicht selten tritt jedoch schon nach wenigen Secunden, wahrscheinlich durch Einwirkung der Luft wie des Wassers der Objectplatte, eine wesentliche Veränderung ein; man gewahrt, wenn anfangs nur zwei Kernkörperchen sichtbar waren, häufig eine Theilung des Cytoblasten in zwei gleiche Hälften; eine äusserst leise gezeichnete Linie, die von Secunde zu Secunde deutlicher hervortritt, bekundet diese Theilung. In einem Falle, wo bei genauer Flächen-Einstellung in einem länglich-runden, durch Präparation aus der Mutterzelle hervorgetretenen, Cytoblasten 3 Kernkörperchen in einer Ebene lagen, während ein viertes erst wenn das Object ein wenig gehoben ward, zum Vorschein kam, war zu Anfang nichts von einer Theilung sichtbar. Erst nach einer halben Minute erschien ein zarter, den Cytoblasten in zwei gleiche Hälften theilender Strich, der schon wenige Stunden später ungleich deutlicher hervortrat (Fig. 10 d.). Jetzt erschien, anfangs kaum bemerkbar, zu beiden Seiten der ersten Theilung noch eine zweite, durch welche der ganze Cytoblast in vier Theile zerfällt ward, deren jeder sein Kernkörperchen besass (Fig. 10. e.). Bei 900facher Vergrösserung erschien der Cytoblast, so wie er auf Fig. 10 f. mit Weglassung des körnigen Stoffes gezeichnet ist; die beiden seitlichen, sehr deutlich hervortretenden Linien machten eine Krümmung, die Mittellinie verlief dagegen fast gerade; die Kernkörperchen lagen sämmtlich unmittelbar



an der betreffenden Theilungslinie. Den so eben beschriebenen Fall beobachtete ich nur ein einziges Mal, sehr häufig sah ich dagegen, sowohl innerhalb als ausserhalb der Mutterzelle, d. h. durch Präparation freigelegt, Cytoblasten wie die Fig. 11 b, c, d, e und f. und Fig. 10 a, b, c und g sie wiedergeben.

Wenn ich die vielen aufmerksam betrachteten Bilder, die mir das Mikroskop mit grosser Deutlichkeit gegeben, vergleichend zusammenstelle, so scheint es mir, als ob jeder Cytoblast der Mutterzelle zu Anfang kreisrund ist, und nur ein Kernkörperchen besitzt, bald darauf aber seine kreisrunde Gestalt mit einer länglich-runden vertauscht, wo statt des einen Kernkörperchens dann noch ein zweites auftritt; nur wenig später scheint die Theilung des jetzt mit zwei Kernkörperchen versehenen Cytoblasten zu erfolgen; wenn diess geschehen, tritt in jeder der entstandenen Hälften noch ein neues Kernkörperchen auf, nach dessen Entstehen sich die beiden Hälften abermals in ziemlich gleiche Theile theilen.

Wie die Kernkörperchen entstehen, ob durch Theilung des primären Kernkörperchens oder unmittelbar aus dem Inhalte des Cytoblasten, muss ich dahingestellt sein lassen, eben so wenig mag ich die Frage, ob der Cytoblast eine Zelle ist, entscheiden. Nach dem was ich gesehen, glaube ich indess im vorliegenden Falle eine Begrenzung des Cytoblasten durch eine äusserst feine Membran annehmen zu müssen, die Theilungslinien waren überall zu scharf gezeichnet, als dass sie eine andere Deutung zuliessen.

Sehen wir jetzt, wie sich der Cytoblast sammt der Mutterzelle weiter verhält. Der in vier Theile gesonderte Cytoblast verliert allmählich sein körniges Ansehen, jeder Theil- oder Tochtercytoblast rundet sich ab und nimmt an Grösse zu, mit dieser

Abrundung treten die 4 Cytoblasten aus einander (Fig. 11 f, g und h.). Sie sind jetzt wie der Muttercytoblast, aus dem sie entstanden, leise aber scharf begrenzt, ihr Kernkörperchen ist jetzt in den meisten Fällen nicht sichtbar; bisweilen zeigt sich schon um diese Zeit, häufiger jedoch erst später eine feine Membran, die mehr oder weniger vom Cytoblasten abweicht und durch einen körnerleeren Inhalt von ihm getrennt ist; diese zarte Membran ist das junge Zellhäutchen. Ueber ihre chemische Natur, ob stickstoffhaltig oder nicht, möchte schwer zu entscheiden sein, da sie von solcher Feinheit ist, dass alle Reagentien unanwendbar sind und selbst Jodwasser und jodhaltige Jodkaliumlösung nichts entscheiden; schon die Einwirkung des destillirten Wassers zerstört das Häutchen sehr bald, nach wenigen Secunden ist es meistens spurlos verschwunden.

Ich denke mir das Entstehen dieses Häutchens entweder durch eine Absonderung des Cytoblasten nach Aussen, oder durch eine Ansammlung gewisser Bestandtheile des Inhalts der Mutterzelle um den Cytoblasten hervorgerufen; anfangs flüssig, consolidirt sich die Oberfläche der so entstandenen Hülle nach und nach zu einem Häutchen, jetzt tritt, wahrscheinlich durch fernere chemische Einwirkung veranlasst und durch die Endosmose vermittelt, Flüssigkeit zwischen den Cytoblasten und das ihn umhüllende Häutchen, selbiges dehnt sich aus oder wächst durch Intussusception, es weicht, so weit es nicht mit dem Cytoblasten innig zusammenhängt, was mir hier für die Sporenzellen noch fraglich ist, von selbigem ab; auf diese Weise muss, wenn kein Zusammenhang zwischen Zellkern und Zellhäutchen verbleibt, der Kern central, im anderen Falle muss er wandständig werden. Die so entstandene Zelle vergrössert sich, aus ihrem anfangs wasserhellen Inhalte scheiden sich Körnchen ab u. s. w.

In einem bald darauf folgenden Zustande (Fig. 11 i, k, l und m.) liegen die Tochterzellen, deren Cytoblast sammt Kernkörperchen jetzt wieder deutlich sichtbar ist, schon so wie man meistens die halbreifen Sporen, nach Resorption der Mutterzelle, liegen sieht; die länglich runden Tochterzellen bilden sich nach und nach zu Sporen aus. Anfangs von einer äusserst feinen Membran umgrenzt wird diese immer dicker, ihr einfacher Contour immer stärker gezeichnet; die junge Spore krümmt sich nach der Seite, welche ihrer Zwillingsspore in der Mutterzelle zugewandt ist, etwas einwärts (Fig. 11 m.), die leise Ausbucht der Mitte erfolgt durch eine Einstülpung der Membran an dieser Stelle, ähnlich wie es beim Pollen einiger



Liliaceen der Fall ist; häufig, jedoch nicht immer, liegt der Cytoblast der Spore an dieser Einstülpungsstelle. Die Mutterzelle verschwindet jetzt nach und nach, die Sporenzellen behalten dessen ohngeachtet ihre vorige Lage zu einander. Wo der Schnitt so durchs Sporangium ging, dass er die natürliche Lage der Sporen nicht störte, fand ich sie immer zu Vieren beisammenliegen (Fig. 12 u. 13.). Statt einer einfachen, nur mit einem Contour sichtbaren Sporenhaut erblickt man jetzt (Fig. 15.) zwei Sporenhäute, die beide doppelte Contouren zeigen; die innere Membran ist etwas zarter als die äussere, erstere erscheint bei genauer Einstellung hellbraun gefärbt, die äussere, farblose Membran hat eine glatte Oberfläche. Vollkommen reife, schon aufgesprungene Sporangien fehlten uns zur Zeit, ich weiss desshalb über die vollkommen reifen Sporen nichts zu sagen. Jod und Schwefelsäure färbte die Sporen zu keiner Zeit blau, im halbreifen Zustande wurden sie gelb gefärbt.

Wie bei *Asplenium Petrarcae*, auf welches sich das oben Mitgetheilte bezieht, bilden sich auch bei *Scolopendrium officinarum* und *Pteris serrulata* im Innern der Centralzelle des Sporangiums Cytoblasten und um dieselben Zellen; diese Zellen werden zu Mutterzellen, in denen sich auch hier vier Sporen entwickeln. Bei *Pteris* habe ich die Theilung des Cytoblasten der Mutterzelle ganz so wie bei *Asplenium* gesehen (Fig. 3 e.), bei *Scolopendrium* fehlten uns die geeigneten Zustände. Die jungen Sporenzellen von *Pteris* waren, so lange sie einander nicht berührten, rund, wie sie grösser wurden und näher an einander rückten, bestimmte der gegenseitige Druck ihre nachherige Gestalt, sie glichen jetzt einer kurzen dreiseitigen Pyramide mit abgerundeter Grundfläche (Fig. 45.). Die äussere Sporenhaut von *Pteris* verdickt sich nach und nach stark und zwar auf ungleiche Weise, es entstehen warzenförmige Hervorragungen und vorspringende Leisten, die, je nach der Lage der Spore, derselben ein verändertes Ansehen geben; es scheint, als wenn drei für den Austritt des Keimes bestimmte Oeffnungen vorhanden sind (Fig. 46 u. 47.). Schwefelsäure färbt die reifen Sporen von *Pteris serrulata* hellbraun; aus einer der Oeffnungen oder dünneren Stellen der äusseren Sporenhaut treten ein oder mehrere Oeltropfen hervor (Fig. 47.), die sich nach einiger Zeit bisweilen hell rosenroth färben, bisweilen jedoch gelblich gefärbt bleiben.

Sehen wir jetzt auf den umständlich und genau beschriebenen Vorgang zurück, so erhalten wir als kurzes Résumé der Untersuchung:

1) Die Sporangien der drei untersuchten Farrnkräuter entstehen aus einer Zelle des Epitheliums der unteren Blattfläche, die sich im Winkel, den das Indusium mit dieser Fläche bildet, erhebt.

2) Die Sporangien entspringen immer in der unmittelbaren Nähe eines Gefässbündels, der dicht unter der Oberhaut, an der Stelle, wo das Indusium hervortritt, liegt.

3) Der Stiel des Sporangiums entwickelt sich zuerst, erst wenn derselbe angelegt ist, bildet sich die Kapsel.

4) Von der Kapsel wird zuerst die Wandung angelegt; wenn sich die ersten Zellen derselben geordnet haben, erscheint von ihnen umschlossen die Centralzelle, in der sich die Mutterzellen der Sporen entwickeln.

5) Die Wandung des Sporangiums besteht zu Anfang nur aus wenigen Zellen, in diesen bilden sich neue Zellen, eine Zellenreihe entwickelt sich zum Annulus, diese Zellenreihe bleibt ungleich länger fortbildungsfähig, erst wenn die Bildung neuer Zellen in ihr aufhört, verdicken sich die Zellen des Annulus und zwar an gewissen Stellen mehr wie an anderen; diese ungleiche Verdickung bedingt die Art des Aufspringens der Kapsel.

6) Noch ehe sich die ersten Zellen der Kapsel bilden, zeigt sich in der Sporangium-Spitze ein feinkörniger in einer Flüssigkeit vertheilter Stoff, in ihm treten grössere Körner, die Kernkörperchen, hervor; um selbige bildet sich ein heller Saum, der Cytoblast, und um letzteren ein zartes Häutchen, die Membran der jungen Zelle.

7) Der Cytoblast der Sporenmutterzelle hat anfangs nur ein Kernkörperchen, später zeigt er zwei oder vier solcher Körperchen, von der Zahl derselben hängt auch die Zahl der Abschnitte, in welche der Cytoblast zerfällt und die zu vier Tochtercytoblasten werden, ab; niemals sah ich eine Trennungslinie vor dem Auftreten des Kernkörperchens. Erst wenn der Tochtercytoblast vollständig entwickelt war, hob sich ganz allmählich von ihm ein Häutchen, die Membran der jungen Zelle, ab.

8) Das Kernkörperchen ist somit in beiden Fällen früher als der Cytoblast vorhanden, es verhält sich demnach zum Cytoblasten, wie sich der letztere zur Zelle verhält; wie jedoch das Kernkörperchen die Bildung des Cytoblasten veranlasst und wie der Cytoblast wiederum zur Bildung der Zelle thätig ist, kann ich nicht angeben.

Indem ich es jedem überlasse, sich aus dem Mitgetheilten selbst seine Theorie zu bilden, erlaube ich mir, noch zum Schlusse meine Ansicht über Zellenbildung, soweit sie obige Untersuchung berührt, mitzutheilen.



Nur bei den Mutterzellen der Sporen schien ein Zerfallen des einen Cytoblasten in vier neue Cytoblasten vorzukommen, in den Zellen der Kapselwand ward die Beobachtung durch körnige Stoffe zu sehr gestört, es schien jedoch, meistens bei den jüngsten Zuständen, für jede neue Zelle aus dem Zellinhalte ein neuer Cytoblast zu entstehen; die Bildung der Sporenzellen würde sich, wenn diess der allgemeine Fall war, von der Bildung der Wandzellen des Sporangiums wesentlich unterscheiden. Die Anordnung der Cytoblasten im Annulus des halbreifen Sporangiums lässt jedoch auch hier, wenigstens für die Zellen des Annulus, eine Theilung der Cytoblasten oder doch wenigstens einen innigen Zusammenhang zwischen denselben vermuthen. Der Cytoblast mochte nun auf die eine oder andere Weise entstanden sein, so schien er mir sich in beiden Fällen mit Protoplasma zu umkleiden, seine Grösse nahm dadurch zu, sein Ansehen veränderte sich, die körnige Beschaffenheit verlor sich mehr und mehr, der gleichförmige dicke Protoplasma-Ueberzug verdeckte die Körnchen wie die Kernkörperchen. Die äusserste Schichte dieser Protoplasma-Hülle verdichtet sich, wie ich glaube, zu einem Häutchen, dieses Häutchen wird erst dann sichtbar, wenn die Protoplasma-Masse unter ihm und zwar von oben her sich verflüssigt; durch Endosmose tritt immer mehr Flüssigkeit zwischen Kern und Zellhäutchen, das Protoplasma, das noch immer letzteren umgiebt, wird mehr und mehr aufgelöst und verbraucht, der Kern selbst tritt in seiner früheren Gestalt immer deutlicher hervor. — Letzterer erhält sich ziemlich lange; sowohl im Annulus als in den Zellen der Seitenwand des Sporangiums ist er noch lange Zeit sichtbar, auch in der halbreifen Spore erkennt man ihn noch; wenn das Sporangium aufspringt, ist er in dessen Zellen meistens verschwunden, auch in der reifen Spore konnte ich ihn nicht immer nachweisen.

Das jüngste Zellhäutchen wurde von Jod und Schwefelsäure nicht blau gefärbt; in einem etwas späteren, der Fig. 38 entsprechenden, Zustande färbten sich die Zellen des Annulus und der Seitenwand blau, die Mutterzellen der Sporen schienen sich nicht zu färben; ein Cellulose-Häutchen ist demnach, wenn es überhaupt auftritt, doch nie zu Anfang da (ich verstehe hier unter Cellulose nur den Stoff der durch Jod und Schwefelsäure blau gefärbt wird), sondern bildet sich erst später. Will man das Häutchen, was auf der Protoplasma-Hülle, welche den Kern umgiebt, und sich aus ihr zu bilden scheint, entsteht, Primordial-Schlauch nennen, so habe ich nichts dawider, ob es wie das Protoplasma stickstoffhaltig ist, kann

ich, da alle Reagentien mich im Stiche liessen, nicht entscheiden. Das Verhalten der Sporenzellen zu Jod und Schwefelsäure zeigt überdiess, dass es Pflanzenzellen giebt, die zu keiner Zeit blau gefärbt werden; dass demnach Jod und Schwefelsäure kein unbedingtes Reagens auf Pflanzenzellstoff ist; dass vielmehr nur eine bestimmte Art des letzteren, wahrscheinlich ein bestimmter Hydratzustand des Pflanzenzellstoffes, die bekannte blaue Färbung hervorruft.

Erklärung der Abbildungen.

(Die Vergrösserung ist bei jeder Figur durch die Bruchzahl angegeben.)

Fig. 1—17. *Asplenium Petrarcae.*

Fig. 1. Partie aus einem dünnen Querschnitt eines ganz jungen Fruchtblattes; das Gefässbündel (d) ist erst angelegt, es besteht noch aus Parenchymzellen. a, b, c. junge Sporangien.

Fig. 2, 3 und 4. Entwickelungsstufen der Sporangien.

Fig. 5 und 6. Zwei Sporangien, in denen sich schon die Centralzelle entwickelt hat, auf Fig. 6. ist die Seitenwand des Sporangiums angeschnitten, die Centralzelle tritt hervor.

Fig. 7. Die Centralzelle durch Zufall isolirt.

Fig. 8. Ein junges Sporangium; in der Centralzelle bilden sich die Cytoblasten der Mutterzellen.

Fig. 9. Ein späterer Zustand des Sporangiums; die Centralzelle mit Mutterzellen erfüllt.

Fig. 10. Entwickelungsstufen des Cytoblasten; d, e und f. derselbe Cytoblast nach verschieden langer Einwirkung des Wassers der Objectplatte. Die Cytoblasten waren durch Zufall freigelegt.

Fig. 11. Entwickelungsstufen der Mutterzellen und ihrer Cytoblasten.

Fig. 12, 13, 14 und 15. Weitere Entwickelungen der Sporenzellen.

Fig. 16. Ein Sporangium, dessen Centralzelle sammt Inhalt verkümmert ist; derartige Sporangien finden sich häufig zwischen den normal ausgebildeten; die Cytoblasten-Reihe des Annulus zeigt sich in Form eines Längsbandes.

Fig. 17. Partie aus dem Annulus eines halbreifen Sporangiums.

Fig. 18 bis 26. *Scolopendrium officinarum.*

Fig. 18 bis 21. Jüngste Zustände der Sporangien.

Fig. 22 bis 24. Zustände, wo schon die Centralzelle gebildet ist.

Fig. 25. Ein Sporangium, dessen abweichendes Aussehen auf ein Verkümmern schliessen lässt.

Fig. 26. Ein Sporangium, dessen Centralzelle schon Mutterzellen enthält.

Fig. 27 bis 47. *Pteris serrulata.*

Fig. 27 bis 29. Entwickelungszustände der Sporangien.

Fig. 30. Eine Sporangium-Anlage, wo die eine Wand weggenommen ist, der Schnitt scheint das Sporangium in schiefer Richtung getroffen zu haben. In der Centralzelle, deren Wandung hier zwar nicht sichtbar, liegen Mutterzellen.

Fig. 31. Ein junges Sporangium, in dessen Centralzelle die Bildung von Mutterzellen beginnt.

Fig. 32. Ein junges Sporangium so eingestellt, dass man auf seine Aussenfläche sieht; in den Zellen der Kapselwand bilden sich neue Zellen.

Fig. 33 bis 38. Entwickelungsstufen der Sporangien unter Kalilösung.

Fig. 39. Ein halbreifes Sporangium von der Seite gesehen.

Fig. 40. Ein Längsschnitt durch ein halbreifes Sporangium. Seitenansicht.

Fig. 41. Oberer Theil aus einem Längsschnitt durch ein halbreifes Sporangium so geführt, dass die Richtung des Schnitts mit dem Annulus einen rechten Winkel bildet.

Fig. 42. Partie aus dem Annulus eines halbreifen Sporangiums.

Fig. 43. Ein reifes, bereits aufgesprungenes Sporangium.

Fig. 44. Vier junge Sporen in ihrer natürlichen Lage zu einander.

Fig. 45. Eine halbreife Spore.

Fig. 46. Eine reife Spore von der abgerundeten Seite gesehen.

Fig. 47. Eine reife Spore in einer anderen Lage unter Schwefelsäure.

---

## Zur endlichen Lösung der Frage über Spermatozoen der Phanerogamen.

Die Lösung der angedeuteten Frage hat mich seit einigen Jahren sehr beschäftigt. Ich habe meine Ansicht schon an mehreren Orten darüber ausgesprochen, dass man bisher nicht zu genügenden Resultaten gelangen konnte, so lange man diese Organismen in den Pollenkörnern suche. Es ist durch Analogienschlüsse zur grössten Wahrscheinlichkeit gebracht, dass der Pollen ein Analogon der Sporen sei; da sich Spermatoidien aber nicht in den Sporen finden, sondern in einem Organe, das der Sporenbildung um eine Epoche vorauschreitet, so hatte ich den Schluss gezogen, dass es wahrscheinlich noch andere Organe bei den phanerogamischen Gewächsen geben müsse, die dem Antheridien- und Archegonienapparate entsprechen, und zwar dass sich dieser Apparat zu einer der Pol-

lenbildung um ein Geraumes voranschreitenden Periode zeigen müsse. Man sehe darüber, was ich auch diesem Jahrgange bereits über diesen Punkt einverleibt. Diese Konsequenzen fanden in der neuerlichen Entdeckung der Saamenorgane der Farrn wiederum ihre Bestätigung.

Ich hatte diese Schlüsse ganz selbstständig gemacht, als ich dieser Tage die früheren Jahrgänge der botanischen Zeitung erhielt; es befindet sich in dem Jahrgange 1844. pag. 661. ein sehr anspruchsloser Aufsatz von Grisebach, worin derselbe angiebt, wie er einen dem Antheridienapparate der Moose entsprechenden Apparat in den ruhenden Knospen von *Rhamnus infectoria* gefunden, und in diesen Spirillen von langgeschwänzter Form in einer Zelle eingeschlossen oder frei umherschwimmend. Die Erzählung ist zu natürlich und einfach, um nur einen Zweifel dagegen zu erheben.

Dieselbe Entdeckung, auf die Herr Grisebach *zufällig* bei der Untersuchung der Knospen gekommen war, hatte ich ebenfalls, ganz unabhängig von Grisebach's Entdeckung, *durch Analogienschlüsse* angebahnt. Vor längerer Zeit schon schrieb ich Herrn Al. Braun, der nach seiner Aeusserung alle Hoffnung auf Spermatozoen der Phanerogamen aufgegeben hatte, — wie ich nach meinen Schlüssen die Spermatozoen nur in den *Knospen* phanerogam. Gewächse suchen könne. Ich schrieb ihm ferner, dass ich im Kerne der ruhenden Winterknospen des Schneeballes und der Linde eigenthümliche Organe gesehen, die man nicht gut für Blätter in potentia halten könne. Ich habe damals eine Unzahl von Untersuchungen der Knospen angestellt, habe aber darüber bisher nicht zur Evidenz kommen können, weil mir leider die schärfste Linse meines Mikroskops abhanden gekommen ist, und Herr Grisebach selbst angiebt, dass man die Phytozoennatur derselben nur bei 410facher Vergrösserung deutlich erkennen kann; eine Vergrösserung, die bei meinem Mikroskope (von Pistor) nicht mehr genügende Klarheit giebt.

Ich kann aber nicht unterlassen, alle Botaniker, die im Besitze guter Instrumente sind, nunmehr aufzufordern, diesen Resultaten auf das sorgfältigste nachzugehen, ja ich bitte, *diese Versuche vielfach und in grossem Umfange recht zahlreich anzustellen*, da durch dieselben der Physiologie der Gewächse ein ganz neues Licht zugeführt wird. Ich nenne den vorläufigen Hergang der Begattung der Phanerog. die *Progamesis* derselben; und durch sie werden wir erst klare Ansichten über die wahre sexuelle Bedeutung des Pollens und der Ovula erhalten; die man jetzt auf anderem Wege vergeblich zu erlangen suchte. Jedenfalls kann man immer nur das ein männliches Organ nennen, was Spermatozoen enthält; es sind dieselben die einzigen Kriterien desselben. Somit wird denn auch vielleicht es sich bewähren, was ich brieflich und sonst schon oft behauptet, dass sich kryptog. und phanerogam. Gewächse eben nur dadurch unterscheiden, dass die ersteren *Pollenkeimer*, die letzteren *Saamenkeimer* sind, worüber ich ebenfalls auf meinen früheren Aufsatz in diesen Blättern verweise. *H. I.*

Neudamm, 5. Juli 1849.



## Ueber einen kolossalen Stamm in der schlesischen Braunkohlenformation

vom Prof. Dr. *Göppert.*

Schon längst war ich aufmerksam auf die ungemein engen Jahresringe, welche fast alle unsre in der Braunkohlenformation vorkommenden bituminösen Hölzer zeigen, deren Zahl sich zuweilen in der Breite eines Zolls auf 15 bis 20 erstreckt. Mit Recht vermuthete ich, dass Stämme von nur einigermassen beträchtlichem Umfange eine sehr lange Zeit vegetirt haben mussten, da gewiss zur Zeit der Braunkohlenformation nur ein etwas wärmeres Klima als das gegenwärtige unserer Gegenden herrschte, mithin die konzentrischen Holzkreise auch für identisch mit den Jahresringen zu erachten seien. Vor wenigen Wochen wurde in der Julius-Glückgrube zu Laasan bei Striegau ein Paar Stämme von sehr grossem Umfange entdeckt, und der eine von ihnen im Verlauf der Aufdeckarbeit, die dort getrieben wird, vollständig blosgelegt. Es ist der unterste Theil eines Stammes, der wie von da senkrecht im oberen Theile des nicht geschichteten Lagers noch über 30—40 F. mächtiger Braunkohle steht, 3—4 F. hoch ist und einen Umfang von 33 F. und einen Durchmesser von 10—11 F. misst. Der Rand desselben, er sieht aus als wenn er in abgebrochenem Zustande sich schon lange befunden hätte, ist nach dem Innern hin über einen Fuss weit erhalten, das Innere selbst aber in strukturlose Braunkohle verwandelt. Ob sich aber in 1—2 F. Tiefe nicht noch wohlerhaltene Holzlagen finden, werde ich bei einer abermaligen Untersuchung desselben näher zu ermitteln, wie auch überhaupt bemüht sein, über den Verlauf der Wurzeln, die wenigstens von drei Seiten noch in der Braunkohle stecken, Aufschluss zu erhalten. Also nächstens noch mehr über diesen merkwürdigen Rest der Vorwelt, den grössten seiner Art, indem man bis jetzt noch niemals in irgend einer Formation einen Stamm von diesem Umfange entdeckte,

und nur noch so viel, dass er dem von mir schon früher beschriebenen und abgebildeten *Pinites Protolarix* angehört, und auf einem Rande gegen die Mitte hin unternommenen Querschnitt von 16 Z. Durchmesser nicht weniger als 700 Holzkreise oder Jahresringe gezählt wurden, folglich 3 bis 4 auf eine Linie kommen. Das Alter dieses Stammes oder richtiger seine einstige Vegetationszeit beläuft sich daher bei dem Durchmesser desselben mindestens auf 2500 Jahre. Er lieferte also den ersten Grundstein zu einer *vorweltlichen Chronologie*!



## Literatur.

The Annals and Magazine of Natural History. Second Series. Vol. III. 1849. No. II. Februar.

(*Beschluss.*)

Für die Kryptogamen giebt folgende Tabelle das Characteristische. Die eingeklammerten kommen gewöhnlich in einen einzigen Rasen vereint gesellschaftlich vor, bei den Flechten auf einem einzigen Steine. Die cursiv gedruckten sind besonders characteristisch für die angegebenen Zonen. Doch scheint es Ref., als ob Hr. Spruce hier sich nur von der Häufigkeit dieser Arten habe leiten lassen.

| Limes nivalis | Musci. | Hepaticae. | Lichenes. |
|---|---|---|---|
| Zona superalpina. 8400′. | *Polytrichum juniperinum.*<br>— sexangulare.<br>Encalypta rhabdocarpa.<br>Hypnum molluscum var.<br>*Desmatodon latifolius var. muticus.*<br>Weisia crispula var. | *Jungermannia julacea.*<br>Sarcoscyphus emarginatus.<br>Alicularia scalaris. | Parmelia chrysoleuca.<br>*Lecidea atro-brunnea.*<br>*Umbilicaria proboscidea* var.<br>Endocarpon miniatum var. complicatum. |
| Zona medialpina. 7200′. | Weisia crispula var.<br>*Dicranum Starckii.*<br>— *fulvellum.*<br>Grimmia sulcata.<br>— atrata.<br>Barbula vinealis var. nivalis.<br>Dissodon Fröhlichianus.<br>Anacalypta latifolia.<br>*Bryum turbinatum* var. *latifolium.*<br>Hypnum plicatum. | Jungerm. julacea.<br>Sarcoscyphus emarginatus.<br>Alicularia scalaris.<br>*Gymnomitrium concinnatum.* | Umbilicaria proboscidea.<br>— atro-pruinosa.<br>Cetraria pinastri.<br>Cladonia vermicularis.<br>— gracilis.<br>*Lecidea Morio.*<br>— *confluens.*<br>— Wahlenbergii.<br>Parmelia ventosa.<br>Peltigera crocea. |
| Zona inferalpina. 6000′. | Hypn. plicatum.<br>*Leskea incurvata.*<br>*Barbula aciphylla.*<br>Dicran. Starckii.<br>*Desmatodon latifolius.*<br>Hypn. reflexum.<br>— callichrous.<br>Grimmia spiralis.<br>— ovata var.<br>— *alpestris.*<br>Timmia Megapolitana.<br>Bryum polymorphum var.<br>— curvisetum.<br>— *alpinum.*<br>— capillare var.<br>Bartramia ithyphylla.<br>Gymnostomum curvirostrum.<br>Hypn. dimorphum. | Gymnomitr. concinnatum.<br>Jungerm. albicans var. trichophylla.<br>Mastigobryum deflexum. | *Peltig. crocea.*<br>Lecidea Wahlenbergii.<br>*Parmelia ventosa.*<br>Lecidea Morio.<br>Parmelia badia.<br>Biatora decipiens. |
| Zona subalpina. | Hypn. dimorphum.<br>— Starckii.<br>Bryum acuminatum.<br>— *Zierii.*<br>— *capillare* var.<br>*Hypn. Crista Castrensis.*<br>— uncinatum.<br>— Schreberi.<br>— salebrosum.<br>— Halleri. | Mastigobr. deflexum.<br>Jungerm. trichophylla.<br>— *curvifolia.*<br>— reclusa.<br>Scapania apiculata.<br>*Jungerm. nana.*<br>— *sphaerocarpa.*<br>— lanceolata.<br>— riparia.<br>— acuta. | Cetraria juniperina.<br>Parmelia ventosa.<br>Biatora lurida.<br>*Umbilicaria pustulata.* |

| Limes nivalis | Musci. | Hepaticae. | Lichenes. |
| --- | --- | --- | --- |
| Zona inferalpina. 4200′ | Hypn. subtile.<br>**Isothecium striatum.**<br>Bartramia Halleriana.<br>Trichostomum glaucescens.<br>Dicranum denudatum.<br>***Grimmia elatior.***<br>**Gymnost. rupestre.**<br>***Ptychomitrium polyphyllum.***<br>*Grimmia ovata.* | | |
| Zona montosa. Superior. | Pterogonium filiforme.<br>*Leskea attenuata.*<br>Entodon Montagnei.<br>*Hypn. rugosum.*<br>— ***abietinum.***<br>— catenulatum.<br>Bryum elongatum.<br>Dicranum polycarpum.<br>***Rhabdoweisia fugax.***<br>**Orthotrichum Hutchinsiae.**<br>— **rupestre.**<br>***Barbula paludosa.***<br>***Trichostomum tortile.***<br>***Grimmia leucophaea.***<br>**Fissidens grandifrons.**<br>Bryum obconicum.<br>Hypnum crassinervium. | Plagiochila Pyrenaica.<br>***Jungerm. acuta.***<br>— Wilsoniana. | ***Parmelia fulgens.***<br>— **crassa.**<br>Lecidea candida.<br>— **vesicularis.** |
| Zona montosa. Inferior. | ***Isothecium repens.***<br>Hypn. Haldanianum.<br>— *pratense.*<br>— **Teesdalii.**<br>***Leucodon sciuroides.***<br>Dicranum montanum.<br>**Barbula revoluta.**<br>— **chloronetos.**<br>**Bryum atro-purpureum.**<br>Grimmia crinita.<br>Fissidens incurvus. | ***Jungerm. Wilsoniana.***<br>**Southbya tophacea.** | |
| Planities. | Hypn. illecebrum.<br>Leptodon Smithii.<br>**Bryum torquescens var.**<br>— Tozzeri.<br>— Mülleri.<br>**Entosthodon Templetoni.**<br>**Barbula cuneifolia.**<br>**Trichostomum subulatum.** | Jungerm. Francisci.<br>**Saccogyne viticulosa.**<br>**Mastigobr. trilobatum.**<br>Reboulia hemisphaerica.<br>Riccia fluitans.<br>— natans. | ***Parmelia chrysophthalma.***<br>— **rubiginosa.**<br>— ***Clementiana.***<br>Opegrapha elegans.<br>— Lyellii. |

***Algae Orientales novae***, auctore **R. K. Greville**; p. 106—9. Es sind *Sargassum porosum*, *elegans*, *brevifolium*, durch Taf. IV. erläutert.

***Beiträge zur Flor von Südamerika.*** Von **John Miers**; p. 141—46. Behandelt die Gattung *Witheringia* L'Her. (*Athenaea* Sendtn.), wovon er aus Brasilien 8 Arten aufzählt, die aber schon alle von **Sendtner** unter *Athenaea* beschrieben sind.

März.

***Ueber einige bisher zu den Solaneen gerechnete Gattungen und einige andere, die Solaneen und Scrophulariaceen vermittelnde.*** Von **John Miers**; p. 161—83. Werthvoll, aber unausziehbar.

***Algae Orientales novae***, auctore **R. K. Greville**; p. 216—19. Es sind: *Sargassum obovatum*, *Wightii* und *cervicorne*, auf Taf. IX. erläutert.

***Ueber die Gonidien der Flechten.*** Von **G. H. K. Thwaites**; p. 219—22. Die Gonidien seien meist als Gemmae zu betrachten. *K. M.*

---

**Reisen in Britisch Guiana etc. von Richard Schomburgk.**

(*Fortsetzung.*)

Von der Flora der Gegend von Pirara während der Regenzeit giebt der Verf. folgende Schilderung: „Auch die Tropen haben ihren Frühling,

ihre jungfräulichen Maientage. Wenn die Vegetation dort auch nicht unter einer erstarrenden Eis- und Schneedecke schläft, so hat der sengende Hauch der trocknen Jahreszeit doch eine gelbgraue Decke über sie hingeweht, die namentlich auf den weiten Savannen, dem Auge ein viel düstereres Bild bietet, als die flammende und strahlende Schneedecke des Nordens. Unter den Tropen ist der erste Regenguss das mächtige Zauberwort, das wie mit einem Schlage die erstorbene Vegetation ins Leben zurückruft. Alle die höheren Stellen der Savanne hüllte ein saftiges Grün ein, das an Schönheit und Frische dem des Nordens nichts nachgab, und Pflanzen lachten mir jetzt in üppiger Fülle entgegen, deren Blüthen ich bisher vergebens gesucht. Dahin gehörten namentlich *Clitoria*, *Marica*, *Hibiscus*, mehrere *Melastomeae*, *Phaseolus*, die herrliche *Amasonia erecta* (L. fil.), *Pavonia speciosa*, *Evolvulus sericeus* Sw., *glomeratus* Nees, das gleich liebliche *Neurocarpum longifolium*, deren reizende Blüthen eine angenehme Unterbrechung in dem grünen Savannenteppich bildeten, wozu die von weissen Blüthen bedeckten kleinen Sträucher der Myrtaceen, die roth übergossenen Bignonien, das eigenthümliche *Amphilophium paniculatum* und eine wundervolle *Alstroemeria*, die sich als eine neue Species, *Alstr.* (*Bomarea*) *fuscata* Klotzsch herausstellte, ungemein viel beitrugen. Die Säume der waldigen Oasen dagegen umschloss ein weisser Gürtel des in seiner Blüthenform so merkwürdigen *Jonidium Itoubou* HB., dessen Existenz ich früher gar nicht geahnet, da es während der Trockenzeit abstirbt und dessen Wurzel die Brasilianer unter dem Namen Praya de proia oder Praya bianca als ein Heilmittel gegen Dysenterie gebrauchen und als wahre Ipecacuanha verkaufen, da sie dieselbe Wirkung hervorbringt. Selbst in Pirara wucherte der von der Nässe zum Keimen gebrachte Saamen in solcher fabelhaften Fülle, dass die sonst so sauber gehaltene Niederlassung zu einem förmlichen Weideplatze wurde; besonders vorherrschend war: *Synedrella nudiflora* Gaertn. und *Porophyllum ellipticum* Cass., die den Boden der Niederlassung wie mit einem Filz überzogen, über den sich die *Passiflora foetida* in langen Ranken hinzog, während ihm das verschiedene Grün einer Menge Grasarten, so wie der *Cleome guianensis* Aubl., *Cissampelos subcrenata* Klotzsch, mehrerer Solaneen, Cassieu, Mimosen ein höchst mannigfaltiges Colorit verlieh. Selbst die kleinen bisher blattlosen Baumwollenpflanzungen um Pirara hatten ein frisches Kleid bekommen."



(*Fortsetzung folgt.*)

## Sammlungen.

Am ersten Juni sollte, öffentlicher Anzeige zufolge, das Herbarium des verstorbenen Prof. Ignaz Tausch, bestehend aus 19000 Species in 139 grossen Päcken und 36 Päcken meist böhmischer Pflanzendoubletten, von wahrscheinlich 150,000 Exemplaren, auch enthaltend die Pflanzen F. W. Schmidt's und von der Lühe's, so wie sämmtliche Sieber'sche Pflanzen, zur öffentlichen Versteigerung gebracht werden. Es ist wünschenswerth zu erfahren, in welche Hände diese Sammlung gekommen sei, da es eine Menge Pflanzen giebt, welche Tausch als neue Arten aufstellte und welche sich nicht in öffentlichen Sammlungen befinden möchten.

Ueberhaupt möchte der Unterzeichnete alle Diejenigen, welche über Veränderungen, welche mit öffentlichen oder Privatsammlungen geschehen, Nachricht geben können, bitten, solche in diesen Blättern bekannt zu machen, da es zuweilen von grossem Werthe und Interesse ist, Original-Exemplare einzelner Autoren auffinden und ansehen zu können. *S—l.*

## Personal-Notizen.

Der Privatdocent an der Berliner Universität, Dr. G. Walpers, ist zum Mitgliede der königl. Commission zur Vorprüfung künftiger Staats-Baubeamten so wie zum Mitgliede der königl. Oberexaminationscommission für Pharmazeuten ernannt worden.

## Kurze Notizen.

Nach einem Schreiben aus Paris v. 27. April in der Beilage d. Augsb. Allg. Zeit. n. 127. wird die Pfl., welche die feinen chinesischen Battiste, Grascloth der Engländer, liefert, *Urtica nivea*, Tschuma der Chinesen, im bot. Garten kultivirt, nachdem die Aussaat des ersten im J. 1843 von dem französischen Consul in Canton eingesendeten Saamens missglückt war, indem man durch Stanislaus Julien aus chinesischen Werken nähere Angaben über ihre Kultur erhalten hatte. Die Pfl. ist perennirend und bildet Stengel bis zu 12 und 14', vermehrt sich durch die Wurzel, welche man theilt. Ob sie in Paris Saamen trage, wisse man noch nicht.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

**7. Jahrgang. Den 10. August 1849. 32. Stück.**






## Zwei Bemerkungen über die von Wigand und Agardh gemachten Ausstellungen, betreffend meine Versetzung der Florideen von den Algen zu den Geschlechtspflanzen.

Herr A. Wigand findet sich veranlasst, im 9ten Stück dieser Zeitung meine Versetzung der Florideen zu den Geschlechtspflanzen einer Kritik zu unterwerfen. Er bringt dabei weder über die Antheridien im Allgemeinen noch über diejenigen der Florideen im Besondern eine neue und eigene Beobachtung bei; und wenn er, was ich nicht weiss, die letzteren gesehen und nach Bau und Vorkommen genauer untersucht hat, so muss ich annehmen, dass er meine Beobachtungen bestätigt gefunden habe, da er sich lediglich auf dieselben beruft. Die Frage vereinfacht sich dadurch bedeutend, indem es sich bloss noch um die logischen Folgerungen aus unbestrittenen Thatsachen handelt.

Wigand vermengt in seiner Kritik zwei Punkte, welche, wenn sie auch in einem bestimmten Verhältnisse zu einander stehen, dennoch bis auf einen gewissen Grad unabhängig von einander sind, und jedenfalls getrennt behandelt und entschieden werden müssen: 1) die Stellung der Florideen im System und das Verhältniss ihrer Antheridien zu denjenigen der übrigen Cryptogamen, 2) die physiologische Bedeutung der Antheridien überhaupt. Diese Vermengung ist ohne Zweifel daran schuld, warum einige meiner Aeusserungen von Wigand unrichtig aufgefasst und wiedergegeben wurden. In meiner Schrift über Algen und Florideen trete ich bloss auf den ersten Punkt ein, und bloss für die Entscheidung dieses ersten Punktes werden Gründe beigebracht. Die Entscheidung des zweiten Punktes wird einfach vorausgesetzt und mit keinem Worte begründet; ich wollte die Frage, welche physiologische Bedeutung die Antheridien überhaupt besitzen, nicht erörtern, weil doch die wichtigsten Gründe für und gegen nicht bei den Florideen, sondern bei denjenigen Cryptogamen, wo die Antheridien genauer erkannt sind, hätten gesucht werden müssen. Meinem Zwecke genügte es, nachzuweisen, dass diese Organe bei den Florideen und den Moosen die nämlichen sind.

Was die Stellung der Florideen im System betrifft, so zeigte ich die genaue Analogie zwischen den Florideen einerseits und den Moosen, namentlich den Lebermoosen andererseits in Bezug auf drei characteristische Organe: 1) die Sporangien mit den Sporen, 2) die Antheridien mit den Saamenbläschen und 3) die Keimbehälter und Keimhäufchen mit den Keimzellen. Die Uebereinstimmung dieser drei Organe verbunden mit der Thatsache, dass Florideen und Lebermoose in ihren vegetativen Erscheinungen eine continuirliche Entwickelungsreihe darstellen, in welcher die höchsten Glieder der Florideengruppe und die niedrigsten der Lebermoosgruppe genau in einander greifen, beweist die nahe Verwandtschaft der beiden Pflanzenordnungen, die physiologische Bedeutung der Antheridien mag sein, welche sie wolle. — Wigand glaubt zwar den Unterschied im Bau zwischen den Antheridien der Florideen und denen der Moose hervorheben zu sollen, indem bei den letzteren die Saamenfädenzellchen in einer gemeinschaftlichen Zelle und noch dazu in einem besonderen zusammengesetzten Organ eingeschlossen seien; — als ob es sich bei der organologischen Deutung eines Organes um den anatomischen Bau, mit anderen Worten um die Zahl der durchlaufenen Entwickelungsstadien handelt, und als ob man etwa daran zweifeln könnte, das Moosstämmchen gehöre zu den Stengelorganen, da es von einem Palmstamme oder Coniferenstamme gewiss weit mehr

abweicht als das Antheridium der Polysiphonien von demjenigen der Laubmoose.

Die Entscheidung der zweiten Frage, welche physiologische Bedeutung die Antheridien überhaupt besitzen, ist nun allerdings etwas schwieriger. Für meine Ansicht, dass sie die männlichen Organe der Cryptogamen seien, habe ich jene Gründe: 1) das Verhalten der Saamenfadenbläschen und 2) das Auftreten des ganzen Organs. Ich will dieselben kurz berühren.

Was das Verhalten der Saamenbläschen betrifft, so mangelt dafür im Pflanzenreiche durchaus eine Analogie. Dagegen besteht eine vollkommene Uebereinstimmung mit den Saamenfadenbläschen der Thiere, indem 1) in jedem Saamenbläschen sich ein wandständiger spiraliger Saamenfaden bildet, 2) dieser Saamenfaden das Bläschen verlässt, sich meist schraubenförmig verlängert, und sich in Flüssigkeiten bewegt, 3) indem derselbe aus Proteinverbindungen besteht, und 4) indem die Saamenbläschen, soweit ihre Entstehungsweise bei Pflanzen und Thieren sicher erkannt ist, innerhalb von Zellen entstehen, und nicht die Bedeutung von Zellen sondern von Bläschen besitzen.

Wigand entgegnete zwar, „ich habe übersehen, dass für die Erklärung pflanzlicher Erscheinungen die Analogie nicht aus dem Thierreiche, sondern aus dem Pflanzenreiche entlehnt werden müsse." Allein es geht diesem Schlagworte der neueren Zeit, wie so manchen anderen; am rechten Orte verfehlt es allerdings seine Wirkung nicht; bei öfterer Anwendung jedoch schlägt es wohl, aber es trifft nicht. Absolut genommen hat der Satz: „die Analogie für pflanzliche Erscheinungen darf nur im Pflanzenreiche, nicht im Thierreiche gesucht werden", natürlich gar keine Bedeutung. Die Analogie ist überall da am Platze, wo zwei individuelle Thatsachen unter einen gemeinschaftlichen allgemeinen Begriff gehören; für einen Naturkörper giebt es daher so viele Gebiete der Analogie, als allgemeine Begriffe über ihm schweben. Eine Pflanze z. B. muss Erscheinungen zeigen, welche bloss mit anderen Pflanzen der gleichen Art oder Gattung analog sind, — ferner solche, deren Analogie über die ganze Ordnung oder die Klasse sich ausdehnt, — solche, für welche die Analoga sich im ganzen Pflanzenreiche auffinden lassen, — und endlich, um nicht weiter zu gehen, auch solche Erscheinungen, welche allen Organismen, also dem Thier- und Pflanzenreiche gemeinsam sind, und in Bezug auf welche somit der Analogie ein ungehemmter Spielraum gestattet werden muss.

Die Analogieen zwischen Thier- und Pflanzenreich umfassen vorzüglich solche Erscheinungen,



welche die Zusammensetzung aus den Elementarorganen und die Functionen durch die Elementarorgane betreffen. Eines der schönsten Resultate der neueren physiologischen Forschungen ist ja gerade die Uebereinstimmung von Pflanzen und Thieren in Bezug auf allgemeine Verhältnisse, welche Zellenleben, Zellenbildung, Zellenkern, Zellgewebsbildung u. s. w. betreffen. Wie manche Erscheinung aus diesem Gebiete findet bei anderen Abtheilungen des gleichen Reiches nur abweichende, dagegen bei Abtheilungen des anderen Reiches übereinstimmende Erscheinungen. Hierher gehörten nun auch die Saamenfadenbläschen; und wenn man bei irgend einer pflanzlichen Erscheinung an eine Analogie mit dem Thierreiche denken darf, so ist es hier, wo das Auftreten der beweglichen Spiralfäden mit so eigenthümlichen Verhältnissen des Zellenlebens verknüpft ist, die einerseits zwischen den beiden Reichen vollkommen übereinstimmen, andererseits im eigenen Reiche nichts ähnliches finden.

Ein zweiter Grund, welcher die Antheridien mit grosser Wahrscheinlichkeit als die männlichen Geschlechtsorgane bezeichnet, oder wenigstens diese Deutung gestattet, liegt in dem Auftreten derselben. Bei Laub- und Lebermoosen sind sie bekanntermassen eine constante Erscheinung, und ihre Stellung zu den Sporangien lässt in ihnen kaum etwas anderes als Fortpflanzungsorgane vermuthen. Bei den Florideen sind sie bis jetzt nicht so häufig beobachtet worden, indess auch nicht so ausnahmsweise, als diess Wigand glauben machen will, indem er sagt, „ich habe unter den zahlreichen, von mir untersuchten Florideenspezies bei einer kleinen Zahl (nämlich bei *Polysiphonia*, *Poecilothamnion*, *Nitophyllum* und *Laurencia*) sie gesehen." Indess wird diess nirgends von mir gesagt, und aus meinen Angaben geht weiter nichts hervor, als dass bei den als Auswahl mitgetheilten Untersuchungen über 17 Gattungen bei 4 derselben die Antheridien beschrieben werden, und dass sie somit bei den 13 übrigen nicht oder unvollständig bekannt waren. Unter den übrigen Florideen, die ich untersuchte, befinden sich noch mehrere Gattungen, bei denen ich Antheridien beobachtete. Ich bemerke dabei, dass ich nach diesem Organe besonders zu suchen, keine Musse fand, und dass, wo ich es bemerkte, diess nur zufällig geschah.

Auf den Umstand, dass bis jetzt nicht mehr Beobachtungen über Antheridien der Florideen vorliegen, darf kein Gewicht gelegt werden. Es ist diess sehr begreiflich, wenn man bedenkt, dass sie meist sehr unscheinbar und natürlich immer microscopisch sind, dass bis jetzt von keiner Seite her die Aufmerksamkeit besonders darauf gelenkt

wurde, und dass die Systematik sie ganz vernachlässigte. Bei vielen Florideen, wo die Bestimmung der Art die Hülfe des Microscops erfordert, wie bei den Callithamnieen und Polysiphonieen sind sie indess gesehen worden. Bei den übrigen Florideen gehen die Antheridienexemplare gewöhnlich als steril. So fand ich z. B. bei *Lomentaria Kaliformis* an zwei Exemplaren, die ich bei flüchtiger microscopischer Ansicht nach dem Sammeln als steril bezeichnet hatte, später als ich genau nachsehen wollte, ob nicht etwa Anfänge der Sporen- oder Keimzellenbildung da wären, die Antheridien in Menge. Sie bestehen hier, in ähnlicher Weise wie bei *Nitophyllum*, aus einer Lage von Saamenfadenbläschen, welche das Laub bedeckt.

Ich bin überzeugt, dass man die Antheridien, sobald man aufmerksam darnach sucht, auch constant finden wird. Mit ihnen verhält es sich gegenüber der Sporenbildung, wie mit dieser gegenüber der Keimzellenbildung. In den Herbarien sind Exemplare mit Keimhäufchen oder Keimbehältern durchschnittlich am häufigsten, bei manchen Gattungen trifft man nur selten auf Sporenexemplare. Die Keimhäufchen und Keimbehälter sind dem blossem Auge sichtbar, und beim Sammeln greift man natürlich eher nach denjenigen Exemplaren, an denen man schon von weitem Fructification bemerkt. Dennoch ist die Sporenbildung im Ganzen häufiger, und wenn man von einer Art eine grössere Anzahl von Exemplaren ohne Rücksicht auf Fructification sammelt und sie nachher sortirt, so findet man in der Regel mehr Sporenexemplare darunter. Zur Auffindung der Antheridien braucht es, mit Ausnahme von *Polysiphonia*, wo die Loupe wenigstens für die frischen Exemplare genügt, die Anwendung des Microscops und zudem oft eine sehr genaue Untersuchung, während die Loupe in der Regel die Sporen deutlich erkennen lässt, und oft schon das blosse Auge bei sorgfältiger Betrachtung sie wahrnimmt. Es ist daher sehr begreiflich, dass bis jetzt die erkannten Antheridienexemplare so selten sind. — Ich habe einzig von *Polysiphonia fibrata* eine grössere Anzahl von Individuen mit Rücksicht auf das numerische Verhältniss der Antheridienexemplare untersucht. Unter Exemplaren, welche zur nämlichen Zeit auf demselben Standorte in England ohne Rücksicht auf ihre Fructification gesammelt wurden, fand ich 356 mit Sporen, 260 mit Antheridien und 196 mit Keimbehältern.

Mit Rücksicht auf die Stellung der Antheridien und Sporangien haben die Laubmoose eine hermaphroditische, monöcische oder diöcische Inflorescenz. Die Characeen sind ein- oder zweihäusig. Die Florideen sind wie ein Theil der Lebermoose dreihäusig, indem die einen Individuen nur Sporen, die anderen nur Antheridien, die dritten nur Keimhäufchen oder Keimbehälter tragen. Diese Thatsachen sprechen es so zu sagen schon von selbst aus, dass die Antheridien ein zur Fortpflanzung gehöriges Organ sind. Sind sie aber diess, so kann ihre Deutung wohl nicht zweifelhaft sein.



Diess sind in Kurzem die Gründe, warum ich die Antheridien überhaupt für die männlichen Organe seit längerer Zeit hielt und noch halte. Wigand sagt irriger Weise, ich habe mich durch den einzigen Grund, „weil sonst eine Deutung mangeln würde", bestimmen lassen, jene Bläschen für die männlichen Organe der Florideen zu erklären. Die angeführten Worte, wenn er genau referiren wollte, gelten aber bloss der Identifizirung der Antheridien der Florideen mit denen der übrigen Cryptogamen, keineswegs ihrer physiologischen Deutung.

Als ich die Antheridien auf dem Farrnvorkeime fand, war diese Thatsache allerdings geeignet, über die Function derselben für einen Augenblick Zweifel zu erregen, welche mir indess später bei Erwägung aller Gründe dafür und dagegen nicht mehr haltbar schienen, und welche nun jedenfalls ganz schwinden müssen, seitdem das dazugehörige weibliche Organ aufgefunden ist. Wigand freilich hat sich gegen einen Befruchtungsakt auf dem Farrnvorkeim erklärt. Seine Gründe scheinen mir indess nicht haltbar, und wenn ich auch glaube, dass die Entdecker des sogenannten Embryosackes im Detail der Schilderung zu weit gegangen sind, so muss doch ihre Deutung der Organe im Allgemeinen richtig sein. Ich bin nicht gesonnen, in die hypothetischen Raisonnements von Wigand (pag. 73 ff.) einzutreten. Nachdem die Anwesenheit beider Organe und die Entwickelung des einen zu einem Keime constatirt war, musste ein begründeter Einwurf sich darauf beschränken, zu zeigen, dass die Saamenfäden nicht zu dem weiblichen Organ gelangen können. Diess ist aber nicht geschehen. Bei Florideen und Characeen ist das Wasser, in welchem sie wachsen, das leitende Medium. Auf dem Vorkeime der Farrn, welcher nur an feuchten, schattigen Stellen wächst, ist namentlich nach Thau und Regen mehr als hinreichend Feuchtigkeit vorhanden für die Bewegung der Saamenfäden. Bei Laubmoosen mit hermaphroditischer Inflorescenz befinden sich die Antheridien in der Nähe der Sporangien. Bei den übrigen monöcischen und diöcischen Moosen allein könnte man einige Schwierigkeit wegen des Mangels eines nassen Weges zwischen den beiden Organen finden; allein ich sehe nicht ein, warum die Saamenfäden nicht durch die Luft zu den weib-

lichen Organen hingetragen werden könnten, wie es mit den hundert- und tausendmal schwereren Pollenkörnern auch der Fall ist. Bei feuchter Luft sind die Saamenfäden auf ihrer kurzen Reise wohl hinreichend gegen das Austrocknen geschützt.

Es ist somit kein Grund vorhanden, um anzunehmen, die Saamenfäden könnten nicht zu den weiblichen Organen gelangen. Dieselben haben nicht nothwendig, die Hindernisse, die ihnen Wigand künstlich in den Weg legt, hinwegzuräumen, da es für sie keine sind. Der dichteste Wurzelfilz hat namentlich unmittelbar am Vorkeim, hinreichend grosse Zwischenräume, um mehrere Saamenfäden nebeneinander hindurchzulassen; und eine Strömung des Wassers zur Fortbewegung der Saamenfäden ist nicht nothwendig, da dieselben sich selbstständig bewegen.

Wigand stützt sich auf das bisherige System, und verlangt, dass die geschlechtliche Fortpflanzung direkt nachgewiesen werden müsse, um jenes zu verlassen. Die Ansicht, welche unter bisherigem System verstanden wird, geht, soviel ich weiss, von der Annahme aus, dass bei den Phanerogamen keine Geschlechtsdifferenz vorhanden sei, und behauptet, dass desswegen auch bei den Cryptogamen keine solche angenommen werden dürfe, bis die Befruchtung wirklich beobachtet sei. Was die Fortpflanzung der Phanerogamen betrifft, so wird jeder nach seiner Ansicht darüber dieselbe so oder anders als Analogie geltend machen. Was mich betrifft, so habe ich, seitdem ich eigene genauere Untersuchungen anstellte, für mich die Ueberzeugung erlangt, dass bei den Phanerogamen eine Befruchtung statt finde. Diese Ueberzeugung half allerdings mit dazu, mich in der Annahme, dass die Antheridien überhaupt, und somit auch diejenigen der Florideen die männlichen Organe der Cryptogamen seien, zu bestärken. —

Was die Einwendung betrifft, dass keine allgemein anerkannte Beobachtung über die Function der Saamenfäden vorliegt, so ist dieselbe allerdings richtig. Man sei indess hierin billig, und bedenke, wie wenig lange man die Saamenfäden der Pflanzen kennt, und wie schwierig, ja fast unmöglich solche Beobachtungen über die Function eines der kleinsten Elementargebilde sind. Wenn Wigand meint, der Befruchtungsact bei den Florideen hätte mir, insofern er vorhanden wäre, bei meiner speziellen Untersuchung über die Entwickelung der Sporen nicht wohl entgehen können, so weiss ich wirklich nicht, was für einen Begriff er sich von der geforderten Beobachtung macht. Ich will bloss erwähnen, dass die Saamenfäden der Florideen, soviel ich davon weiss, die kleinsten im Pflanzen-



reiche, und dass die Sporenmutterzellen mit Ausnahme der Callithamnieen mehr oder weniger im Gewebe eingeschlossen sind. Bei den Thieren sind die Saamenfäden schon lange bekannt, häufig studirt und im Allgemeinen, wegen ihrer beträchtlicheren Grösse, leichter zu beobachten. Die Entwickelung des Eys ist ebenfalls sehr häufig untersucht worden, und diejenigen Fälle, wo man Eyer und männlichen Saamen nach Belieben zusammenbringen kann, scheinen die Beobachtung über die Function der letzteren leicht zu machen. Dennoch weiss man ja über die Wirkung der thierischen Saamenfäden noch nichts.

Wenn übrigens schlechthin von einem „bisherigen System" gesprochen wird, so hat das wohl nur dann einen Sinn, wenn dieses System entweder hinreichend bewiesen oder wenigstens allgemein angenommen ist. Früher war die Ansicht, dass die Cryptogamen Geschlechtsdifferenz besitzen, die herrschende. Dieser gegenüber machte sich in neuerer Zeit eine andere Ansicht geltend, welche den Cryptogamen Geschlechtslosigkeit zuspricht, ohne dieselbe zu beweisen. Von dem Standpunkte der Begründung aus kann man somit nicht wohl die neuere Theorie als ein festes System geltend machen. Es wäre aber noch möglich, dass ihr die allgemeine Zustimmung die Weihe eines bisherigen Systems verleihen würde. Wie es sich damit verhält, weiss ich zwar nicht, indem sich ein Theil der physiologischen Schriftsteller für Geschlechtslosigkeit, ein anderer Theil derselben und die Systematiker für Geschlechtlichkeit der Cryptogamen aussprechen; ich möchte aber die grosse Mehrzahl aller Botaniker auf Seite der letzteren Ansicht vermuthen. Indess wenn ich auch darüber Gewissheit hätte, würde ich mich wohl hüten, diese Autorität anzuführen. In der Wissenschaft sind die Majoritäten ungültig und die öffentliche Meinung ist nicht entscheidend, — namentlich in einem Falle, wo das Zeugniss der Einzelnen nicht einem beobachteten Factum gilt, sondern auf einem durch Combination gewonnenen Urtheile und auf einem natürlichen Takte beruht. Bei dem Mangel von entscheidenden Beweisen, welche beide Theorieen noch schuldig bleiben, hat einstweilen jede ihre Berechtigung, und es bleibt der Zukunft vorbehalten, zu zeigen, ob der richtige natürliche Takt auf Seite des älteren oder des neueren Systems gewesen sei.

Eine zweite Bemerkung gilt einem anderen Einwurfe, der gegen mein System der Algen und Florideen erhoben worden ist. Derselbe findet, im Gegensatze zu der Ausstellung Wigand's, die Fehlerhaftigkeit meines Systems darin, dass *bloss*

die Florideen zu den Geschlechtspflanzen gezählt wurden, indem behauptet wird, auch andere Algen, namentlich die Fucoideen, besitzen männliche Organe oder Antheridien. J. Agardh sagt in der Vorrede zu den Species, genera et ordines Algarum: „Das ganze System Nägeli's stützt sich auf das vermuthete Vorhandensein von Spermatozoen bei den Florideen und ihre Abwesenheit bei den Algen (Zoospermeen und Fucoideen); und dennoch hatten, schon ehe Nägeli's Schrift erschien, Decaisne und Thuret diese Organe bei den Fucaceen gefunden." Derselbe Einwurf wurde in dieser Zeitung nicht nur wiederholt, sondern diente in der Recension auch dazu, um meine Unterscheidungen als unbrauchbar nachzuweisen.

Agardh nimmt folgende männliche Geschlechtsorgane im Pflanzenreiche an: 1) die Saamenthierchen (Sporidien) der Zoospermeen, 2) die Saamenthierchen (Sporidien) oder die Sporen der Fucoideen, beide keimend, 3) die nicht keimenden Saamenthierchen (Spermatozoen) und die keimenden Sporen der Florideen, Laubmoose, Lebermoose und Farrn, 4) die in nicht keimenden Sporen eingeschlossenen Spermatozoen der Characeen und Marsiliaceen? und 5) die Spermatozoen (Saamenthierchen) innerhalb des Pollens der Phanerogamen. Ich bemerke dazu, dass ich diese Darstellung mit den eigenen Worten des Verfassers aus dem im Jahr 1848 erschienenen Buche entlehnt habe, ferner dass er bloss bei den Florideen, Characeen, Marsileaceen? und Phanerogamen weibliche Organe annimmt, und endlich dass er beifügt, auf die Function der Organe komme wenig an.

Ich will nicht in eine Kritik dieser Theorie eintreten, welche ebensosehr gegen die beobachteten Facten, als gegen den theoretischen Standpunkt der jetzigen wissenschaftlichen Botanik sündigt. Bloss einen Punkt, welcher für die vorliegende Frage von Wichtigkeit ist, will ich hervorheben, nämlich das Verhältniss der Spermatozoen zu den Schwärmzellen; und mir vorher noch die Bemerkung erlauben, dass während Agardh mein System in der Form verwirft, er es dem Wesen nach annimmt, indem er ebenfalls die Fortpflanzungsorgane der Florideen mit denen der Laub- und Lebermoose zusammenstellt, aber nicht die Spermatozoen als die männlichen und die Sporen als die weiblichen, sondern beide als männliche Organe betrachtet.

Die Schwärmzellen (der Algen) und die Saamenfadenbläschen in den Antheridien (der Florideen, Laub- und Lebermoose, Farrn, Characeen und von *Pilularia*) sind bekanntlich zwei durchaus verschiedene Organe. Die ersteren sind wirkliche



Pflanzenzellen, welche meist mit Wimpern (in der Zahl von 2, 4 oder vielen) besetzt sind und die, nachdem sie eine Zeit lang ziemlich rasch sich im Wasser bewegten, zur Ruhe gelangen und in der Regel keimen. Die Saamenfadenbläschen gehören, soviel wenigstens bis jetzt bekannt ist, zum Zelleninhalt; der in dem Bläschen eingeschlossene Spiralfaden tritt heraus, bewegt sich in der Flüssigkeit und gelangt zur Ruhe, ohne je zu keimen. Eine Verwechslung dieser beiden Elementargebilde ist weder in der Theorie, noch in der Beobachtung, wenn nämlich die hinreichend starke Vergrösserung und die gehörige Entwickelung der Gebilde eine genaue Untersuchung erlauben, gedenkbar.

Die Herren Decaisne und Thuret beschreiben nun den Inhalt der angeblichen Antheridien bei *Fucus* als durchscheinende flaschenförmige Körperchen in lebhafter Bewegung, jedes mit einem seitlichen rothen Körnchen und mit zwei sehr zarten Fäden von ungleicher Länge. Beschreibung und Abbildung müssen in dem Leser, welcher die Schwärmzellen der Algen kennt, sogleich den Gedanken erwecken, dass man es hier ebenfalls mit Schwärmzellen zu thun hat; denn selbst bis auf den characteristischen rothen Punkt (den sogenannten Augenpunkt) treffen alle Merkmale ein, wogegen keine Erscheinung an die Saamenfadenbläschen der Antheridien erinnert. Decaisne und Thuret fühlten zwar diesen Widerspruch, allein sie wurden sich dessen, wie es scheint, nicht recht bewusst. Sie sagen, der Ansicht, dass die fraglichen Körper in *Fucus* Sporidien seien, widerspreche ihre äusserste Kleinheit und die Einfachheit ihrer Organisation, sowie der Umstand, dass sie nicht keimen. Was die Grösse betrifft, so sind jetzt Schwärmzellen von niederen Algen bekannt, die ebenso klein oder noch kleiner sind, und die sich zu neuen Pflanzen entwickeln. Was die Organisation betrifft, so giebt es Schwärmzellen, welche noch einfacher erscheinen, indem an ihnen wenigstens weder Wimpern noch rothe Punkte erkannt wurden. Was endlich den Umstand betrifft, dass die Körperchen in *Fucus* nicht keimen, so scheint mir diess kein gültiger Grund; denn wo zwei Arten von Fortpflanzungszellen vorhanden sind, ist wohl gedenkbar, dass die eine Art steril sein kann; es giebt ferner unzweifelhaft Schwärmzellen, die unter gewissen Verhältnissen sich nicht weiter entwickeln, sowie endlich bei einigen Algen (z. B. bei *Spirogyra*) ähnliche schwärmende Zellchen, wie in *Fucus*, vorkommen, welche ebenfalls nicht keimungsfähig zu sein scheinen. Ich habe dieser schwärmenden und nicht keimenden Zellchen, welche bei Meer- und Süsswasseralgen vorkommen,

keine Erwähnung gethan, da ich ihnen und ihrem Verhältniss zu den eigentlichen Schwärmzellen einen besondern Aufsatz widmen wollte, und diess zu thun auch noch beabsichtige.

Für die Ansicht, dass die Organe von *Fucus* den Antheridien der Moose und Charen vergleichbar seien, führen Decaisne und Thuret keine positiven Gründe an. Sie bemerken sogar, die Struktur sei ohne Zweifel sehr verschieden; aber, fügen sie bei, ein *Fucus* selbst ist sehr verschieden von einem Laub- oder Lebermoos. Dagegen ist zu erinnern, dass die Saamenfadenbläschen bei Florideen, Moosen, Farrn, Characeen und *Pilularia* den gleichen Bau zeigen, obgleich diese Pflanzen gewiss viel mehr unter einander verschieden sind, als *Fucus* und Moose. Aber auch die grössten Differenzen in den vegetativen und reproduktiven Verhältnissen würden nicht erlauben, ein Organ einer bestehenden Klasse von Organen zuzutheilen, wenn nicht wenigstens die Haupterscheinungen des Begriffes an demselben realisirt sind.

Ich glaube somit nicht ohne Grund *Fucus* und die verwandten Gattungen zu den geschlechtslosen oder Antheridienlosen Pflanzen gestellt zu haben; und eine besonnene Kritik hätte mir mit Recht den Vorwurf einer gedankenlosen Uebereilung machen müssen, wenn ich die Fucoideen, weil ihre Schwärmzellen Spermatozoen genannt wurden, den mit wirklichen Spermatozoen begabten Pflanzen angereiht hätte.

Zürich im Mai 1849.

*Carl Nägeli.*

---

## Ueber *Hypnum strigosum* und *praecox*.

Schon früher habe ich mich mehrfach dahin ausgesprochen, dass das *Hypnum praecox* Hedw. nur eine versengte Form von *Hypnum strigosum*, oder will man es umkehren, dass Letzteres eine durch den üppigeren Standort hervorgerufene Varietät von *praecox* sei. So viel ich weiss, hat diese Wahrnehmung noch nicht gehörigen Eingang gefunden, und auch mein geehrter Freund, Herr Rabenhorst, hat in seiner Kryptogamenflor, unerachtet meiner brieflichen Mittheilung an ihn, sich mit der beregten Ansicht nicht befreundet. Wir verzeihen dies ihm und Jedem, der nicht persönlich Gelegenheit hatte, beiderlei Formen einzusammeln, sondern eine jede von ihnen nur ex abrupto kennt. Zur Steuer der Wahrheit seien jedoch die folgenden Data hier zur Sprache gebracht.

Ich sammelte bereits vor einer Reihe Jahren die Form *praecox* bei Frankfurt a. O. an sehr dürren Abhängen unfern des Dorfes Tzschetschnow fruktifizirend; später unter Gebüsch und an schattigerem Orte die Form *strigosum*, die übrigens in unserer Flachlandsflor ebenfalls zu den grossen Seltenheiten gehört; steril kömmt sie hin und wieder an sonnigen Stellen vor. — An Ort und Stelle dachte ich sogleich an die Identität beider Formen. — Wahlenberg flor. Lappon. pag. 382. sagt in einer Anmerkung zu *Hypnum strigosum*: *Hypnum praecox* Hedwigii hujus varietas esse videtur in loco campestri nata. — Der gut und genau beobachtende Thiele (Laubmoose der Mittelmark, Vorwort) bemerkt: auf ähnliche Weise verhält es sich mit *Hypnum praecox*, welches Crome ebenfalls in Hoppe's botanischem Taschenbuche bei Pritzhagen gefunden zu haben anführt; die genau angegebene Stelle habe ich oft durchsucht, aber nie etwas anderes, als *Hypnum strigosum* Hoffm. an sonnigen Stellen unfruchtbar, von etwas versengtem Ansehen gefunden. —

Vor mehreren Jahren schickte mir Herr Dr. Fiedler ein ganz hübsches Kapselchen voll dieses Mooses, gesammelt bei Schwerin auf dürrstem Boden, „Galgenberg" — mit der Beischrift: „Noch walten einige Zweifel bei mir, ob *Hypn. strigosum*? doch scheinen die Blätter zu cordat. Oder sollte dies Moos zur Abtheilung *julacea* gehören?"

So ist denn in der That *Hypn. praecox* nichts anderes, als eine auf dürrem Boden gewachsene, verdorrte Form von *H. strigosum*, die ich *Hypnum strigosum γ. julaceum* zu nennen rathe. An ihr kommen ausser dem kriechenden Hauptstämmchen nur Zweige ersten Grades zur Ausbildung, die dicht kerzchenartig neben einander stehen, während die Form *α.* vielfach und lang verästelt erscheint, wobei denn, wie bei allen Hypnen, mit dem Grade der Verästelung die lockere Stellung, Zugespitztheit und schmälere Form der Blätter in geradem Verhältnisse zunimmt. Im übrigen stimmen die beiden Formen überein.

Herr Hampe, früher von mir auf dies bestehende Sachverhältniss aufmerksam gemacht, hat im Harze eine Form *Hypnum strigosum β.* foliis obtusioribus gesammelt, die ein Vermittlungsglied zwischen *α.* und *γ. julaceum* bildet.

Dies vermeintliche *Hypnum praecox* besitze ich von Fiedler in Mecklenburg, von Thomas in der Schweiz gesammelt, und ausserdem ein kleines Exemplar aus Schweden, von Hrn. Hampe gütigst mitgetheilt. Was ich dagegen von Hrn. Sauter aus Oesterreich (an Mauern) gesammelt besitze, ist ein vom obigen ganz verschiedenes Moos, das durch den kurz kegelförmigen stumpfen Deckel von *Hypnum strigosum γ. julaceum* sehr auffallend abweicht. Es stimmt gar nicht zu der

**Hedwig**'schen Abbildung (Species Muscorum), und nenne ich dies vorläufig *Hypnum teres*; es erinnert durch die rauschende, wellige Beschaffenheit der Blätter an *Hypnum murale*; doch ist das Exemplar zu winzig, um es einer vollständigen Analyse zu unterwerfen. Von *Hypnum murale* weicht es durch den kurzen Deckel sogleich ab.

Es ist noch Aufgabe der systematischen Bryologie, die *Gesetze der Variationen* bei den Laubmoosen aufzustellen, ehe denn sie Ansprüche auf vollständige Klarheit machen kann. Das blosse Taktgefühl kann selbst das schärfste Auge zuweilen im Stiche lassen, worüber man sich in jedem der bestehenden Werke überzeugen kann. Die Gesetze der Variationen müssen von Sammlern aufgestellt werden, die es sich zur Aufgabe machen, an Ort und Stelle eine Menge Uebergangsformen derselben Spezies anzulegen, und aus ihnen diese Gesetze herzuleiten. Es ist natürlich, dass dieselben Bedingnisse auch dieselben Veränderungen der Erzeugnisse hervorrufen. Die Bryen und Hypnen unter unseren inländischen Moosen bieten dazu die beste Gelegenheit; sie sind auch die unbeständigsten unter ihnen. Hier bleibt noch viel zu thun, und man wird erstaunen, welche Reduktionen vielleicht manche bis jetzt noch geltende Spezies zulässt. Dass *Bryum Wahlenbergii* nur eine grössere Form von *Bryum carneum* sei, habe ich durch Zusammenstellung der Uebergangsformen den Herren **Schimper** und **Rabenhorst** nachgewiesen; dies ein einziges Beispiel, das an die Reduktion des *Hypnum Schleicheri* und *latifolium* zu *turbinatum* erinnert.

Neudamm. Dr. *H. I.*

## Literatur.

Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik von M. J. **Schleiden**. Erster Theil. Dritte umgearbeitete Auflage. 1849. 8. X und 342 S.

Wie der Verfasser selbst in der Vorrede mit einigen hübschen Worten sagt, ist eine völlige Durcharbeitung des Buches bei den stürmischen Ereignissen des letzten Jahres nicht möglich gewesen. Wir finden daher die ganze Ein- und Abtheilung bis auf die Paragraphen herab unverändert. Auch die Aenderung des Textes beschränkt sich auf einzelne Stellen, und meist ist nur das Neue als Zusatz eingereiht worden. Die bedeutenderen Zusätze und Aenderungen wollen wir kurz durchgehen; eine weiter gehende Kritik des ganzen Werkes aber als überflüssig bei Seite setzen, da sein Werth hinlänglich bekannt ist.

Zuerst finden wir S. 91—95. eine übersichtliche Kritik der dem Verf. bekannten besseren Mikroskope, d. h. solcher, die am Flügelstaub der *Hipparch. Janira* die Querstreifen deutlich erkennen lassen. In optischer Beziehung wird **Amici** der Preis zuerkannt, weil einmal auch stärkere Combinationen dickere Deckgläser zulassen (so besonders Comb. No. 8—11 Gläser von 1—1,25 M. m. Dicke), dann weil die Beleuchtung durch eine bewegliche planconvexe Linse und einen auch seitwärts zu stellenden Spiegel ausserordentlich gewinnt. Ihm folgt **Nobert** in Greifswald (Object. 7—9 mit Ocular 2. zeigen die Querstreifen fast schärfer als **Amici's** Instrument, die Obj. 4—6 scheinen nicht so gut) ebenfalls mit Beleuchtungslinse, die am Rande planconvex, in der Mitte planconcav ist, dann **Oberhäuser**. Hier wird besonders Objectivsystem No. 7. empfohlen, dem ich vollkommen beistimme. Die Querstriche sind schon mit Ocul. 1. (Vergrösserung 156 Mal) zu erkennen. Ja 2 Oculare No. 3 und 5. schienen sehr an Güte zu variiren. Ocular No. 4., das bei drei von mir benutzten Instrumenten beide an Klarheit übertraf, sah **Schleiden** nicht. **Pistor** und **Schieck** zeigen ebenfalls die Querstreifen deutlich. **Plössl** steht den anderen nach; offenbar in Folge schlechter Beleuchtung. In Bezug auf Form und äussere Arbeit steht **Schieck** voran, ihm folgen **Oberhäuser**, **Plössl**, **Pistor**, **Nobert**, **Amici**. Besonders wird die Plumpheit mancher Instrumente sowie der Plunder allerlei kleiner unbrauchbarer Beigaben an Messern, schlechten Zangen etc. getadelt und darauf aufmerksam gemacht, wie unzweckmässig es sei, feinere Apparate mit täglich zu benutzenden untrennbar zu verbinden, z. B. Schraubenmikrometer mit dem Tische bei **Plössl** und **Nobert**. Den Satz: „man kann auch ganz sicher den optischen Werth des Instruments nach seiner Empfindlichkeit gegen das Maass der Deckgläser bestimmen" erlaube ich mir aber noch einstweilen für eine kleine Excentricität **Schleiden's** zu halten, da seine Consequenz ja sonst alle **Oberhäuser**'schen Mikroskope moralisch vernichten würde. Empfohlen werden noch einfache Mikroskope von **Zeiss** in Jena mit 15, 30, 120maliger Vergrösserung zu 11 Thlr. p C. für „sämmtliche Zwecke des Lernenden", daneben **Körner**'sche zu demselben Preise.

S. 124 (121 Ausg. II.) ist die Aufbewahrung der Objecte ausführlich beschrieben. Zuerst die bekannte Methode mit neutralem Chlorcalcium. Da aber die blauen und rothen Farbestoffe, ferner Stärkemehl und in vielen Fällen selbst das Chlorophyll angegriffen werden (wahrscheinlich durch Kali aus den Glastafeln), empfiehlt der Verf., die Objecte in starker Zuckerlösung mit Hülfe von

Kaoutschuk hermetisch zu verschliessen. Er beklebt dabei die ganze Glasplatte mit Papier, und lässt nur kleine runde Löcher für die Objecte frei. Für Stärkemehl wird statt der Zuckerlösung eine gesättigte Alaunlösung oder eine verdünnte Lösung von saurem, chromsaurem Kali empfohlen. Für harte Objecte passt Copallack erwärmt.

S. 181. §. 9. (S. 176 Ausg. II.) wird die Entwickelung der formlosen Stärke (des Kleisters) in Rad. Sarsaparillae u. s. w. nach des Verf.'s Specialarbeit als von innen nach aussen vor sich gehend geschildert, worauf Verf. fortfährt: „kurz, wer aufmerksam und vielfach die Sarsaparille untersucht hat, kann gar nicht auf den Gedanken kommen, dass diese Umwandlung der Stärke und Kleister etwa Folge des Trocknens am Feuer oder sonst äusserer Einflüsse sei." Man sieht, Schleiden ist ebenso derb gegen sich selbst als gegen Andere.

Die Zeichnungen der Stärkemehlkörner sind noch um 2 vermehrt worden, pag. 183. Fig. 8. (*Bletia Tankervilliae*), pag. 184. Fig. 12. (*Dieffenbachia seguine*). Die Bildung der Stärkemehlkörner wird pag. 187. so erklärt, dass sich um den Kern stets neue Schichten Stärkemehl ablagern, so dass also die äussersten Schichten die jüngsten sind, und zwar hauptsächlich, und wie es scheint mit Recht, deshalb, weil die innersten Schichten der Kugelform der kleinsten und jüngsten Stärkemehlkörner entsprechen, die äusseren Schichten aber immer unregelmässigere Gestalt annehmen. Ausser der Kartoffel zeigt besonders *Bletia* solche Bildung.

Von pag. 193. (186. Ausg. II.) an finden wir den Namen *Schleim* überall in *Protoplasma* verwandelt, zur Bezeichnung derjenigen Körper, für welche der Name *Proteinkörper* oder *Proteinstoffe* seit Mulder allgemein angenommen ist. Abgesehen von der Priorität dieses Namens giebt der Verfasser uns zur Bezeichnung einer nur chemisch bestimmbaren Körpergruppe einen physiologischen Begriff, und eröffnet damit eine neue Quelle zu unerspriesslichen Missverständnissen und Streitigkeiten. Wenn aber Mohl (Bot. Zeitschr. 1846. S. 73.) diesen Namen für den Bildungsstoff junger Zellen, also für eine auch Proteinkörper enthaltende Flüssigkeit gebraucht; so scheint er mir damit dasselbe zu bezeichnen, was von Schleiden schon längst Cytoblastema (S. 204.) genannt ist, d. h. eine Lösung von Kohlenhydraten und Proteinstoffen. Wenn Mohl dabei als *Synonym* zum Protoplasma den Schleim aus der Ausg. II. unseres Verfassers aufführt, so ist dieses allerdings ein falsches Citat insofern, als dieser Begriff die Kohlenhydrate nicht in sich fasst (siehe §. 14. unserer Schrift), deren Anwesenheit Mohl doch wohl nicht hat in Abrede stellen wollen, besonders da er ausdrücklich noch des Vorkommens anderer (als Protein-) Substanzen in der Zellenflüssigkeit erwähnt (S. 74.) und speziell seinen neuen Namen auf eine physiologische Function begründet, also nicht einen chemischen Begriff bezeichnen will. Auch würde er uns schwerlich acceptiren, wollten wir ihm z. B. etwas Leguminpulver als sein Protoplasma präsentiren.



Die bedeutendste Umänderung findet sich pag. 204. (197 etc. Ausg. II.) in dem Abschnitt: „*die einzelne Zelle für sich betrachtet.*" Wir finden hier den §. 14. mit einer Definition der Zelle eröffnet, welche nicht weniger als die ganze Zellentheorie Schleiden's in nuce in sich trägt, leider aber wie so manche solcher niedlichen Kunstwerke für den Gebrauch sich nicht recht haltbar erweist, sondern gar leicht beim festen Anfassen zusammenknickt. Weiter unten werden wir noch zu ihr zurückkehren.

„Unter Pflanzenzelle (cellula) verstehe ich ausschliesslich das Elementarorgan, welches vollständig entwickelt eine aus Zellstoff gebildete Wandung und eine halbflüssige stickstoffhaltige Auskleidung besitzt und das einzige wesentliche Formelement aller Pflanzen bildet, ohne welche eine Pflanze nicht besteht."

Wer nun mit H. Karsten und Mohl den Primordialschlauch für ein *häutiges* Gebilde ansieht, für den giebt es keine *halbflüssige* stickstoffhaltige Auskleidung, folglich auch keine Schleiden'sche Zelle u. s. w. Die Bildung der Zellen erfolgt nach den neuen Ansichten des Verfassers auf 3 Arten:

I. Ohne Einfluss vorhandener Zellen:
   1) Ein Küchelchen (soll wohl heissen Kügelchen) stickstoffhaltiger Substanz entsteht, *in demselben* bildet sich eine Höhlung und es erhält einen Ueberzug von Zellstoff.

II. Unter dem Einfluss (d. h. innerhalb) einer fertigen Zelle:
   1) Die Proteinverbindung Protoplasma tritt zu einem mehr oder weniger runden, *zuletzt* scharf umschriebenen Zellenkern (Cytoblastus) zusammen, auf ihm lagert sich eine Schicht Protoplasma ab, welche sich blasenförmig abhebt und die spätere Auskleidung der Zelle bildet. Schon früh umgiebt eine Wandung von Zellstoff das Ganze. Scheint vorzüglich im Keimsack und Keimbläschen Statt zu finden.

**Beilage.**

# Beilage zur botanischen Zeitung.

7. Jahrgang. Den 10. August 1849. 32. Stück.



2) Der gesammte Inhalt einer Zelle theilt sich in 2 Portionen und um jede bildet sich eine Wandung von Zellstoff, wobei der Zellkern entweder sich theilt oder *verschwindet, so dass erst nach Entstehung der neuen Zellen in jeder auch ein neuer Zellkern sich entwickelt**). Scheint in den übrigen Theilen der Pflanze vorzukommen.

Darauf folgt der weitere Verlauf des §. 14. unverändert, nur anders geordnet als in der Ausg. II., auch vermehrt mit einer Philippika gegen H. Karsten wegen Bildung der Hefenzellen (Bot. Zeit. 1848. 457.) und einem kritisirenden Verzeichniss der seit 1838 erschienenen Arbeiten über die vegetabilische Zellenbildung, zu dem ich noch H. Karsten, *die Vegetationsorgane der Palmen. Schriften der Berliner Akademie der Wissenschaften und separat* 1847. S. 28 u. w. hinzufügen kann.

(*Beschluss folgt.*)

Curtis's Botanical Magazine. April 1849.

Tafel 4434. *Maxillaria leptosepala* Hooker; pseudo-bulbis ovato-rotundatis, ancipiti-compressis, unifoliatis; folio lato-lanceolato, coriaceo, obtuso, inferne angustato; scapis radicalibus folio triplo brevioribus, vaginatis; sepalis petalisque patentissimis, anguste lanceolatis, acuminatis, margine revolutis; labello obovato-oblongo, 3-lobo: lobis lateralibus obtusis, intermedio maximo, revoluto, obtuso, marginibus dentato-fimbriatis, disco pulvinato, hirsuto.

Diese zur Abtheilung *Lycaste* Lindley gehörende *Maxillaria* ist in den gemässigten Theilen von Neu-Granada zu Hause. Sie hat mittelmässig grosse gelb-weisse Blüthen.

Tafel 4435. *Curcuma cordata* Wallich Pl. asiat. rar. 1, p. 8, t. 10.

*) Gleichwohl findet Verf. pag. 211. es noch fortwährend unbegreiflich, wie Unger behaupten kann, der Zellenkern bilde sich erst später, wenn die Zellmembran schon lange fertig sei.



Eine ostindische Pracht-*Scitaminea.* Untere Bracteen grün, obere hellblau, gegen die Spitze hin purpurroth-gefleckt.

Tafel 4436. *Pachystigma pteleoides* Hooker Ic. plant. 7, t. 698.

Ein schlankes Bäumchen aus Jamaica stammend, mit gedreiten, mittelmässig grossen Blättern und grossen, gelblichweissen, wohlriechenden, in Trugdolden geordneten Blüthen. Es spillert gern und muss daher fleissig eingestutzt werden.

Tafel 4437. *Eriopsis rytidobulbon* Hooker; pseudobulbo oblongo-ovato, tereti, rugoso; foliis 2-striatis; scapo radicali; racemo multifloro nutante; sepalis petalisque oblongis; labelli hirsutuli striati lobis lateralibus maximis, intermedio minimo, subintegro.

Scheinknolle und Schaft sind braun-roth, die Blüthen orangefarben. Es wurde diese *Vandea* von dem Herrn Purdie in Neu-Granada entdeckt.

Tafel 4438. *Stifftia chrysantha* Mikan Del. Fl. bras. fasc. 1. cum icone. DeCand. Prodr. 7, p. 26.

Dieses Bäumchen, das aus Brasilien stammt, ist vielleicht von allen Mutisiaceen, zu denen es gehört, in der Blüthe das schönste. Seit etwa 8 Jahren in England in Kultur, zeigte es im vergangenen Jahre zum ersten Male seine prachtvollen, orangefarbenen Blüthen.

Tafel 4439. *Eriostemon intermedium* Hooker; ramulis pubescentibus; foliis oblongo-obovatis, glaucescentibus, mucronatis, subtus praecipue glanduloso-punctatis; floribus pedunculatis, axillaribus, solitariis, unifloris folio subbrevioribus; calycibus petalisque glabris; filamentis ciliatis.

Ein zu den Rutaceen gehörender Strauch aus Neu-Süd-Wales mit weissen, an der Spitze gerötheten Blüthen. Er ist zunächst mit *E. myoporoides* und *E. buxifolium* verwandt. Eine Kalthauspflanze. *J. F. Kl.*

Reisen in Britisch Guiana etc. von Richard Schomburgk.

(*Fortsetzung.*)

Ueber die Ersteigung des Humirida-Plateau's und Gipfels spricht sich der Reisende so aus: „In

feierlicher Stille einer jungfräulichen Natur breitete sich zu unseren Füssen das von einer Menge üppiger Oasen überstreute Thal des Muyang aus. Kein Zeichen eines regen Lebens, kein Lärmen schaffender Menschenhände störte den tiefen ernsten Frieden, in welchem die Natur stolz zu uns herauf-blickte. Nach S., O. und W. verschmolzen unabsehbare Bergketten zu der Oberfläche eines grünen wogenbewegten Meeres; nur in S.O. und im fernen W. ragten die düstern kahlen Felsenmassen des Mairari und in S.W. der eigenthümliche thurmähnliche Mareppa-Emba, der letztere in einer Höhe von 3500′ über diess Vegetationsmeer empor, über das sich, etwas weiter gegen W., der Erimitepu, in W. gen S. aber die Ucaraima-Kette erhob. Nach dem Höhenbarometer befanden wir uns 3690′ ü. d. M. Die erstiegene Felsenwand war noch keineswegs der Gipfel des Humirida, dieser war noch zu ersteigen, bevor wir den Blick auch frei gegen N. schweifen lassen konnten. Zwischen den Ritzen der Sandsteinschichten sprossten mehrere Orchideen, namentlich jene beiden Species *Epidendrum* und ein schönes *Odontoglossum* hervor, zu denen sich auch eine kleine mit schilfartigen Blättern ausgestattete Orchidee gesellt hatte, die sich aber leider nicht mehr in Blüthe befand. Ausser diesen Orchideen hatte sich auch die mit rosa Blüthen bedeckte *Marcetia taxifolia* DC. die Ritzen und Spalten zum Standort erwählt, eine Pflanze, die ich hier zum erstenmal sah und in der ich aus der Ferne schon eine *Erica* gefunden zu haben glaubte. Als wir den eigentlichen Gipfel erreicht, lag gegen N.W., N. und N.O. ein weites herrliches Hochland vor uns, das von unbedeutenden Hügeln, saftig grünen Wald- und Gesträuchgruppen unterbrochen wurde, bis den fernen Horizont wieder hohe Gebirgsketten begrenzten. Ueber einen weichen sammtartigen, noch vom Thau bewässerten Rasenteppich setzten wir unsern Weg rein gegen N. fort, bis mich eine dichte Gruppe baumartiger Gewächse von diesem ab- und nach sich hinzogen. Es waren merkwürdige Formen! Ihr nackter Stengel von mehreren Fuss Umfang, verzweigte sich bald dichotomisch, wobei diese Zweige an ihrer Spitze in lange grasartige breite Blätter ausliefen. Der Mangel an Blüthen und Früchten liess es unentschieden, ob die merkwürdigen Pflanzen den Pandaneen oder Vellozieen zuzuzählen seien. Zwischen kleinem Sandsteingeröll, das von *Eriocaulon* und einem eigenthümlich grauschwarzen Grase überzogen war, ragten diese sonderbaren Formen steif in die reine Luft empor. Schon bei der Ersteigung dieses Sandsteingebirges im J. 1838 hatte mein Bruder eine Gruppe dieser merkwürdigen Pflanzen entdeckt, sie



aber damals auch ohne Blüthe und Frucht gefunden. Sein lebhafter Wunsch, diese eigenthümliche Pflanze mit der Blüthe kennen zu lernen, sollte bald erfüllt werden. Unter dem Austausch gegenseitiger Vermuthungen hatten wir den Abhang erreicht, wo uns von dem leichten Westwind der köstlichste Wohlgeruch zugetragen wurde und das Auge mit Verwunderung auf zahllosen, mit weiss, violett und purpurroth übersäeten Blüthenstengeln haften blieb, die hoch über das sie umgebende Gebüsch emporragten. Es waren Gruppen der reizenden *Sobralia*, unter denen die *Sobralia Elisabethae* Schomb. alle anderen an Höhe übertraf. Ich fand Blüthenstengel von 5—6′. Doch nicht allein die Sobralien, sondern auch das Gebüsch und die niederen Bäume, die in Folge des starken Thaues von Nässe trieften, waren mir unbekannt. Jeder Strauch, jede Staude, jeder Baum war mir neu, wenn auch nicht der Familie, so doch der Species nach. Ich stand jetzt an der Grenze einer mir noch fremden Pflanzenzone, die, wie durch ein Zauberwort in neuen, wunderreichen Formen hervorgerufen, unerwartet vor mir lag. Dasselbe Staunen, dieselbe Ueberraschung, dieselben Gefühle stiegen in meiner Brust auf, die sich meiner bei dem Landen auf dem südamerikanischen Continent bemeistert hatten, nur dass ich mich nicht mehr auf ihm, sondern auf einem neuen Welttheile, zwischen die Proteaceen Afrika's und Neuholland's, die *Melaleuca's* Ostindiens und Australien's versetzt glaubte. Die lederartigen steifen Blätter, die vielfach gewundenen Zweige, die fremdartigen noch nie gesehenen grossartigen Blüthenformen, ihr grelles Colorit, alles, alles wich wesentlich von dem mir schon vertraut gewordenen Vegetationscharacter ab. Ich wusste nicht, wo ich mein Auge zuerst hinwenden, ob nach dem wachsähnlichen, grell mit krystallreinen Thautropfen behangenen Blüthen der *Thibaudia*, *Bejaria* und *Archytaea*, oder nach den grossen camellienartigen weissen Blüthen einer *Bonnetia*, ob ich es haften sollte lassen auf den mit tausend Blüthen besetzten Sträuchern der Melastoma's, der *Abolboda*, *Vochysia*, *Ternstroemia*, *Andromeda*, *Clusia*, *Kielmeyera*, oder auf den fremdartigen Blüthengebilden der Sobralien. Oncidien, Cattleya's, Odontoglossen, Epidendrum's, die die feuchten Sandsteinblöcke überzogen; — und wie unendlich viel waren schon verblüht, oder warteten noch ihrer Blüthenentwicklung! Fast schien es, als habe Flora durch diese unendliche Blüthenfülle den auffallend drückenden Mangel alles animalischen Lebens ausgleichen wollen; — alles war still, in tiefe Feier gehüllt, selbst die neckenden Colibris und Nectarinen waren verschwunden; —

der wunderbare Eindruck war daher um so mächtiger, um so überraschender! Noch mehr aber sollte sich meine Freude steigern, als ich vor den ersten Repräsentanten der Cinchoneen stand, von denen ich nicht nur die *Ladenbergia densiflora* Klotzsch, *Cosmibuena triflora* Kl. und *Ladenb.* (*Buena*) *Roraimae* Kl. fand, sondern auch eine neue Species *Ladenb.* (*Cascarilla*) *Schomburgkii* Kl. entdeckte. Jeder Schritt brachte etwas Neues. Zwischen lieblichem Gebüsch führte uns der Weg den Abhang zu einem Flüsschen hinab, bis wir in der Thalsohle den Fluss Zuappi überschritten, der nach N.O. hin dem Cotinga zufloss. Mit der neuen Pflanzenzone hatten wir auch ein neues Stromgebiet, das des Orinoko betreten, welches durch die Steilwand von dem Amazonenstrom getrennt wird. Murmelnd rieselte der Zuappi durch die mächtigen Sandsteinblöcke und das massige Geröll seines Bettes, während sich zu beiden Seiten die Sandsteinlager terrassenförmig übereinander aufbauten, die hier mit einer ½—1′ hohen Erdschicht bedeckt waren, dort wieder kahl zu Tage traten und dann mit den eigenthümlichen weissen Flechten, der *Cladonia rangiferina* W., *coccinea*, *cocomia* und *carnea* Hmpe. mit ihren rothen Scutellen überzogen waren; die Flechten bildeten einen auffallenden Contrast gegen das saftige Grün der erdbedeckten Terrassen, auf denen *Echites angustifolia* Benth., *Macairea multinervia* und *parvifolia* Benth., eben so wie üppige Sträucher der *Bonnetia sessilis* Benth., *Vaccinium puberulum* Kl., *Bejaria grandiflora* H.B. und niedliche Bäume der herrlichen *Archytaea multiflora* Benth. wucherten. — Bald nahm uns ein Wald auf, dessen Saum von riesigen 20—30′ hohen Cactus-Säulen förmlich eingefasst war. Zahllose Palmen überragten mit ihren stolzen Wedelkronen die gewaltigen Laubbäume, deren weit hin reichende Aeste fast gänzlich mit herabhängendem *Cereus* und einem bunten Gewirr riesiger Tillandsien, Orchideen und Farrn bedeckt waren, während unzählbare Schlinggewächse und Lianen von der Stärke eines Armes bis zu der eines menschlichen Körpers in bizarren und verwirrten Verschlingungen gleich Säulen an den Stämmen emporrankten, sich von Ast zu Ast schlangen, hier schnurgerade, dort als Ringe oder Schleifen von ihm herabhingen und den Wald zum Zauberhain machten. Je tiefer wir eindrangen, um so reizender, um so mannigfaltiger wurde die Vegetation Der nächste Augenblick verdrängte schon wieder den Eindruck des vorhergehenden; seinen Culminationspunkt erreichte mein entzücktes Staunen, als wir aus einem Gewirr von Gräsern mit baumartigen Halmen, Zingiberaceen und Musaceen, die ersten Gruppen baumartiger Farrnkräuter, die feenhafte *Cyathea* und *Alsophila* entgegentreten. Noch keine Pflanze hatte ein solch' eigenthümliches Gefühl, einen so tiefen Enthusiasmus in mir erweckt. Von dem 16—18′ hohen Stamme neigten sich die noch längeren zierlich fiederspaltig geschlitzten Wedel in gefälligem Bogen bis zur Erde hinab und bildeten das reizendste Gewölbe — ein Habitus, der besonders der *Cyathea* eigen war, wobei das feenhafte Bogengewölbe von dem leisesten Luftzuge in eine graziöse wogende Bewegung gesetzt wurde. Die *Alsophila* zeigte sich als neue Species: *A. oblonga* und *gibbosa* Kl. Nachdem wir eine lange Zeit diesen Wald der Wunder auf ziemlich ebenem Terrain durchschritten, nahm plötzlich der Pfad einen entgegengesetzten Character an. In steile Schluchten hinab führte er und von der Sohle aus wieder an solchen empor, wobei kriechende Baumwurzeln und fast undurchdringliche Wald- und Schlingpflanzenfülle uns jeden Schritt streitig machten. Unendlich tief ging es wieder hinab zu den kleinen Bergflüsschen, die mit ihren krystallreinen Wellen über den sandigen Boden hineilten. Eben hatten wir wieder die steile Anhöhe einer solchen Schlucht erklommen, da verkündeten uns das hellere Grün und einige verstohlene, durch die dichte Belaubung des düsteren Waldes brechende Sonnenstrahlen, dass wir den entgegengesetzten Saum desselben erreicht; bevor wir aber aus diesem heraustreten konnten, mussten wir uns noch durch eine dichte Masse von Farrnkräutern, *Mertensia pubescens* W. brechen. durchschlungen und überzogen von zahllosen Schlingpflanzen, die zu unserer grossen Freude ein ausgebreitetes *Cassada*feld umschlossen. — Den Abhang des Berges, auf dem wir standen, deckte der lieblichste Blüthenflor. In buntem Gemisch, voll unendlich reizender Abwechslung schien Flora ihre buntesten Farben in *Andromeda*, *Thibaudia*. *Vochysia*, *Bonnetia*, *Ternstroemia*, *Archytaea*, *Gomphia*, *Bejaria* und *Clethra* in neckender Laune und wilder Ausgelassenheit über die in horizontalen Lagern geschichteten pittoresken Sandsteinmassen ausgestreut zu haben, die hier freundliche Terrassen, dort mauergleiche Abstürze bildeten, welche letzteren wieder von jenen schon früher erwähnten Flechten überzogen wurden. Zwischen tausend duftenden Sobralien und anderen Orchideen, so wie dem 6—8′ hohen Blüthengesträuch ging es nun thalein, über einige kleine Flüsschen hinweg den Hütten der Niederlassung Humeceta zu.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

De Candolle Prodromus Systematis natur. regni vegetabilis s. Enum. contracta ordinum, generum, specierumque plantarum etc. auct. Alph. De Candolle. Pars XIII. Sectio posterior, sist. Monochlamydearum ordines quinque. Parisiis, sumt. Vict. Masson etc. V. Mai MDCCCXLIX. 8. 468 S.

Rüstig schreitet dieses grossartige Werk vorwärts, lieber noch nicht zum Druck Vollendetes zurücklassend, als darauf wartend und desshalb inne haltend. Wir können dem Herausgeber dafür nur dankbar sein, dass er mit möglichster Beschleunigung das Ganze zu einem Abschluss zu bringen sucht, um dann hoffentlich zu den ersten allerdings schon etwas veralteten und für die jetzige Zeit mageren Bänden Supplementhefte zu liefern, da die Walpers'schen, weil sie sich nicht streng anschliessen, die Gattungscharactere neueren Ursprungs nicht geben, unbequem und doch nothwendig, theils mehr als eine Ergänzung geben, theils als Ergänzung nicht genügen. Die fünf hier vorgeführten Familien sind: 1. *Phytolaccaceae*, von Moquin Tandon bearbeitet, welche in 3 Subordines: *Petiverieae*, *Phytolaceae* und *Gyromerieae* zerfallen, unter denen sich 8 Tribus gruppiren; 20 Gattungen. 2. *Salsolaceae* von demselben Verf. Sie theilen sich in die *Cyclolobeae* mit 5 Tribus, von denen drei wieder Subtribus haben, und die *Spirolobeae* mit 2 Tribus, deren jede wieder 2 Subtribus hat; 72 Gattungen. Die 3te kleine Familie *Basellaceae* bearbeitete Derselbe und theilte sie in 2 Subordines mit 6 Gattungen. Von demselben Verf. ist auch die grosse 4. Fam. der *Amarantaceae* zusammengestellt, in welcher unter 8 Tribus 45 Gattungen vertheilt sind. Die 5. Familie der *Nyctagineae* ist von Choisy abgehandelt, er theilt sie in drei Tribus und hat 18 Gattungen, von welchen 2 nur fraglich hierher gehören.

*S—l.*

Flora der Provinz Preussen. Von C. Patze, E. Meyer und A. Elkan. 2te Lieferung. *Monopetale Dicotyledonen*. Königsberg, 1849. 8. S. 175—368.

Wir haben den Anfang dieser Flora in der bot. Z. 1848. Sp. 743. angezeigt, und referiren über diese Fortsetzung auch nur vorläufig, um mit dem Schlusse des Werkes (welches mit seiner 3. und letzten Lieferung im April fertig sein sollte) das Ganze zu überblicken. Wir haben in diesem Hefte



die grosse Familie der Compositen, in welcher bei *Hieracium*, wie wir beim Durchblättern gefunden haben, auch Bastarde auftreten; sollte man nicht über die wahre oder unwahre Bastardnatur durch die Kultur Aufschluss erhalten können? Sollte nicht ein bot. Garten sich dieser Angelegenheit annehmen? ein Garten, in welchem sich der Gärtner für die einheimische Flor interessirt. Wenn die Bastarde keinen reifen Saamen machen, so verpflanze man sie in allerhand natürliche oder künstliche Erdmischungen und mit verschiedener Befeuchtung und Beleuchtung.

*S—l.*

## Sammlungen.

In dem Verzeichniss der zu versteigernden Büchersammlung des verstorb. Dr. Beilschmied wird auch noch dessen hinterlassenes Herbarium, an 10000 Arten umfassend, eine andere noch nicht geordnete Sammlung von 3023 Arten, nebst einzelnen kleinen theils verkäuflich gewesenen, theils geschenkten Pflanzensammlungen zum Verkauf angeboten. Man hat sich deshalb an Hrn. Apoth. Walpert in Herrnstadt bei Breslau zu wenden.

P. M. Opiz Herbarium Florae bohemicae No. 422—24 oder VIII—X. Hundert. Prag., Kronberger. à n. $1^1/_3$ Thlr.

## Personal-Notizen.

Am 13. Mai d. J. starb zu Paris Jean Louis Auguste Loiseleur-Deslongchamps, Mitglied der Académie de médecine zu Paris. Ueber seine botanischen Schriften und Arbeiten giebt Pritzel's Thesaurus Auskunft. Die beiden nach ihm genannten Gattungen *Loiseleuria* von Desvaux und von Reichenbach unter den Rhododendreen sind zwar nicht beibehalten, wohl aber die von De Candolle aufgestellte Compositen-Gattung *Longchampia*.

## Kurze Notizen.

Am 6. September d. J. wird in Breslau die Büchersammlung des verstorbenen Apothekers Dr. Beilschmied öffentlich versteigert werden. Wir machen die Leser dieser Blätter hierauf aufmerksam, da das Verzeichniss, welches an botanischen Büchern ungefähr 8—900 Nummern zählt, manche nicht häufig vorkommenden, auch kleinere Werke und einzelne Abhandlungen enthält.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.




# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 17. August 1849. 33. Stück.





## Ueber die Cuticula von *Viscum album*.

Von *Hugo v. Mohl*.

Hierzu Taf. IX.

Es wurden bekanntlich über den Bau und die Entwickelung der Cuticula zwei Ansichten aufgestellt; nach der einen, welche ich (Verm. Schrift. 260.) vertheidigte, besteht dieselbe (abgesehen von einer sehr dünnen, auf ihrer äusseren Fläche liegenden Membran) aus einer Vereinigung der nach aussen gewendeten Wandungen der Epidermiszellen, welche stärker als die übrigen Wandungen dieser Zellen in die Dicke gewachsen sind und durch ihre chemischen Eigenschaften von ihnen abweichen, nach der anderen von Mulder, Harting, Schleiden u. a. vertheidigten Ansicht wird dagegen die Cuticula von einem durch die Epidermiszellen auf ihrer äusseren Fläche ausgeschiedenen Stoffe gebildet. Ich glaube nun zwar, dass ich die Einwendungen, welche von der chemischen Seite aus gegen meine Darstellung von Mulder und Harting erhoben worden sind, auf eine völlig genügende Weise zurückgewiesen habe, allein es sind mir bei späteren Untersuchungen doch manche Zweifel über die völlige Beweiskraft meiner Untersuchungen und über die Allgemeingültigkeit der erhaltenen Resultate aufgestossen. Es ist mir allerdings zu zeigen gelungen (bot. Zeit. 1847. p. 499.), dass die Resistenz der Cuticula gegen die Einwirkung der Schwefelsäure und die Unmöglichkeit, in derselben mit Hülfe von Jod und Schwefelsäure Cellulose nachzuweisen, nicht in der Abwesenheit dieser Verbindung ihren Grund hat, sondern darauf beruht, dass die Cellulose, welche die Grundlage der Cuticula bildet, von einem fremden Stoffe durchdrungen ist, welcher ihre Reaction auf Jod verhindert, und dass durch Anwendung von caustischem Kali die Cuticula die Fähigkeit erhält, auf Jod zu reagiren und dass auf die Einwirkung dieses Mittels in der Cuticula eine Zusammensetzung aus übereinanderliegenden Membranen, welche mit dem geschichteten Baue dickwandiger Zellmembranen die grösste Aehnlichkeit hat, sichtbar wird. Damit war nun allerdings eine grosse Analogie zwischen der Cuticula und der gewöhnlichen Zellwandung nachgewiesen, aber es war hiemit doch noch nicht sicher bewiesen, dass die schichtenweise sich ablagernden Membranen der Cuticula sich im Innern der Epidermiszellen und nicht auf ihrer äusseren Seite abgesetzt hatten, es musste mir daher daran gelegen sein, eine Pflanze aufzufinden, deren Epidermis einen ganz unzweifelhaften Beweis dafür zu liefern im Stande ist, dass die Epidermiszellen das allgemeine Gesetz des Wachsthums der Zellmembran befolgen, d. h. dass ihre secundären Schichten sich in der Zellhöhlung in der Richtung von aussen nach innen ablagerten. Diesen Beweis liefert die Epidermis des Stammes von *Viscum album*.

Untersucht man im Frühjahre, ehe das Wachsthum der Pflanze noch begonnen hat, die Epidermis eines noch im Knospenzustande befindlichen, in der Blattachsel verborgenen, etwa 1''' langen Zweiges, so erscheint (Fig. 2.) die nach aussen gewendete Wandung der Epidermiszellen in Folge der Auflagerung einer dünnen, mit Jod sich bräunenden Cuticula (a) etwas dicker, als die übrigen Wandungen. Bei Behandlung mit caustischem Kali löst sich die Cuticula als zusammenhängende Membran ab, an welcher keine den unterliegenden Zellen entsprechende Abtheilungen zu erkennen sind, und welche sich unregelmässig zusammenfaltet und ein krümliges Aussehen annimmt. Diese dünne Membran ist offenbar den Zellen aufgelagert und nicht aus den äusseren Schichten derselben gebildet.

Die Epidermis eines einjährigen Zweiges (Fig. 4. von oben, Fig. 3. im Querschnitte gesehen) besteht aus ziemlich regelmässig sechseckigen Zellen, welche in der Mitte hügelförmig gewölbt sind. Die im frischen Zustande grünlich gefärbte Cuticula ist von ansehnlicher Dicke, die Wandungen der Epidermiszellen sind ungefärbt, die vordere an der Cuticula anliegende dünn und nicht getüpfelt, die übrigen getüpfelt. Behandelt man einen Querschnitt mit einer Lösung von caustischem Kali (Fig. 1.), so löst sich von der Oberfläche ein dünnes zusammenhängendes Häutchen (a) ab, die Zellwandungen lockern sich auf und es erscheint die beim frischen Präparate gleichförmige Cuticula aus vielen übereinanderliegenden Blättern zusammengesetzt, welche an den Grenzen der einzelnen Zellen sich endigen und nicht von der einen Zelle auf die andere übertreten. Behandlung mit starker Jodtinctur ruft in diesen Lamellen eine blaue Färbung hervor. Die Cuticula besitzt daher bei diesem Alter der Zweige einen analogen Bau, wie ich ihn früher von vielen Blättern, z. B. von *Aloë obliqua*, *margaritifera* beschrieben habe. In welcher Reihenfolge die Cuticularschichten der Epidermiszellen abgelagert sind, lässt sich, da keine Tüpfel in der äusseren Wandung der Epidermiszellen vorkommen, nicht erkennen; wenn die Analogie mit den übrigen Zellen für eine Ablagerung von aussen nach innen spricht, so könnten dagegen Andere auch eine Ablagerung derselben auf der äusseren Seite der Zellen für ebenso wahrscheinlich halten. Ueber diesen Punkt kann dagegen kein Zweifel übrig bleiben, wenn wir die Epidermis eines alten Zweiges untersuchen. Die 6te Fig. stellt dieselbe von einem siebenjährigen Aste von oben gesehen, Fig. 5. im Querschnitte und mit Kali behandelt dar. Aus der senkrechten Ansicht erhellt auf den ersten Blick, dass in den in Folge der Verdickung des Zweiges vorzugsweise in die Breite gewachsenen Zellen Scheidewände aufgetreten sind, welche zum Theile in horizontaler Richtung, meistens dagegen in senkrechter oder schiefer Richtung verlaufen und die Epidermiszellen des ersten Jahres in 2—4 secundäre Zellen abtheilen. Die Grenzen der früheren Zellen lassen sich daran erkennen, dass ihre Höhlungen durch dickere Wandungen von einander geschieden sind, als die Höhlungen der in ihnen liegenden Tochterzellen; ein ferneres Kennzeichen liefern die hügelförmigen Erhabenheiten, welche noch auf der äusseren Seite einer jeden primären Zelle erscheinen. Der Querschnitt der Epidermis zeigt, dass die sehr ansehnliche Verdickung der Cuticula dadurch entstanden ist, dass nicht bloss die äusseren Wandungen der primären Epidermiszellen sich noch stärker, als es im ersten Jahre der Fall war, verdickt haben, sondern dass auch die äusseren Wandungen der in ihnen liegenden secundären und tertiären Zellen, die sich im Innern der Epidermiszellen bildeten, den gleichen Bau zeigen und durch ihre nach aussen gewendeten Wandungen einen Beitrag zur Bildung der Cuticula lieferten. Die mechanischen Verhältnisse zwischen den Mutter- und Tochterzellen lassen es aber als nothwendig erscheinen, dass die Ablagerungen, welche die Cuticula bilden, sich im Innern der Zellen abgesetzt haben, und es kann überhaupt keinem Zweifel unterliegen, dass die Cuticularschichten secundäre Zellmembranen sind, welche nur durch ihre chemische Beschaffenheit sich von der gewöhnlichen Zellmembran unterscheiden. Das dünne auf der Oberfläche liegende Häutchen, welches beim einjährigen Zweige noch vorhanden war, lässt sich bei diesen alten Zweigen nicht mehr nachweisen; es ist wahrscheinlicherweise durch Abschülferung verloren gegangen. Eine auffallende Erscheinung, welche ohne Zweifel im Zusammenhange mit der ungewöhnlich starken Entwickelung der Cuticula steht, ist der Umstand, dass selbst noch an solchen alten Zweigen die grünen Rindenzellen unmittelbar an die Epidermis angrenzen und dass sich kein Periderma entwickelt hat.

Wenn nun auch die angeführten Beobachtungen nicht den mindesten Zweifel über den Bau der Cuticula von *Viscum* übrig lassen und die Richtigkeit der Erklärung, welche ich vom Baue der Cuticula vieler anderen Pflanzen gab, bestätigen, so finde ich es doch nicht überflüssig zu bemerken, dass ich aus diesen Beobachtungen nicht den Schluss ableite, dass die Cuticula aller Pflanzen den angegebenen Bau besitze, indem ich gar nicht in Abrede stellen will, dass in manchen Fällen die Epidermiszellen nur einen untergeordneten Antheil an der Bildung der Cuticula nehmen, und dass die Hauptmasse der letzteren aus einer auf die Epidermiszellen aufgelagerten Schichte bestehe. Es ist dieses jedoch ein Punkt, über welchen meine Beobachtungen noch zu keinem mich völlig befriedigenden Resultate geführt haben, und auf welchen ich ein anderes Mal zu sprechen kommen werde.

Tübingen, im April 1849.

## Literatur.

Species Algarum. Auctore Friderico Traug. Kützing, Prof. Nordhusano. Lipsiae. F. A. Brockhaus. 1849. gr. 8. 922 S. Preis 7 Thlr.

Wenn ich, als Verfasser des vorstehenden Werkes, selbst es übernehme, dasselbe anzuzeigen und über seinen Inhalt zu referiren, so ge-

schieht es hauptsächlich, um mich bei dieser Gelegenheit über so Mancherlei auszusprechen, welches an einem anderen Orte weniger zweckmässig gewesen wäre.

Die Nothwendigkeit eines Werkes, welches alle Algen in einer gewissen Ordnung umfasst, ist lange fühlbar gewesen. Ich hätte die Arbeit gern einem Andern überlassen, wenn zu der Zeit, in welcher ich mich ernstlich mit der Herausgabe der Species Algarum zu beschäftigen anfing, Aussichten vorhanden gewesen wären, dass irgend Jemand sie unternehmen würde. Eine neue Ausgabe der Species Algarum, welche J. Agardh bereits im Jahre 1839 seinen Freunden in Aussicht gestellt hatte, war jedoch nach 8 Jahren noch nicht erschienen, ja nicht einmal angedeutet. Die vielfachen Aufforderungen meiner Freunde, noch mehr aber das eigne Bedürfniss, drängten mich, die Arbeit zu beginnen. Das vorliegende Werk, dessen Erscheinen nur durch die politischen Unruhen verzögert wurde, war fertig und bereits (im Sommer 1848) bis zum 35. Bogen gedruckt, als ich Kunde von dem ersten Bande von J. Agardh's „Species, genera et ordines Algarum" erhielt, welches die Fucoideen enthält. Es war mir nicht unlieb zu sehen, dass meine Arbeit durch das Erscheinen der Agardh'schen nicht überflüssig geworden, denn unsere Arbeiten sind planmässig von einander verschieden; die Agardh'sche ist weitläuftig, die meinige gedrängt und übersichtlich angelegt, ohne der Vollständigkeit Abbruch zu thun; jene entspricht den C. Agardh'schen „*Species Algarum*", während ich mir das „*Systema Algarum*" desselben zum Vorbild genommen hatte, doch mit dem Unterschiede, vollständigere Diagnosen zu geben. Dazu kam noch, dass meine Arbeit durch das ganze Gebiet vollendet war, während wir von der J. Agardh'schen nicht wissen, ob sie nicht ebenfalls bei der Behandlung des schwierigsten Theils — nämlich der niederen Algen — ins Stocken geräth. Die übersichtliche Darstellung des *ganzen* Algengebietes war aber um so nöthiger, als sich die Zahl der Algenspecies, welche in C. Agardh's systema Algarum noch nicht ganz 1100 beträgt, jetzt um das *Sechsfache* vermehrt hat. Es sind daher in meinem Werke über 6000 Arten beschrieben und mit vollständiger Synonymie versehen. Und so hoffe ich durch diese Arbeit abermals ein wesentliches Mittel zum weiteren Studium dieser interessanten und jetzt immer wichtiger werdenden Pflanzengruppe gegeben zu haben, obschon ich mir wohl bewusst bin, dass die kommenden Zeiten Vieles daran zu verbessern finden werden. Uebrigens habe ich auch in diesem Werke selbst wesentliche



Verbesserungen meiner früheren Arbeiten angebracht, welche sich besonders in Folge einer verbesserten Methode der mikroskopischen Messungen, bei mehreren Gattungen der niederen Algen als nöthig herausstellten.

Die kräftigen Unterstützungen meiner in- und ausländischen Freunde, besonders in England und Frankreich, wovon das Buch Zeugniss giebt, haben es möglich gemacht, dass ich auch über diejenigen Algen, welche uns die letzten Expeditionen nach den neu entdeckten antarctischen und anderen Gegenden gebracht haben, eine selbstständigere Ansicht gewinnen konnte, als es durch die blossen Beschreibungen und Abbildungen hätte geschehen können. Dennoch hat manche Art unter den *zweifelhaften* angeführt werden müssen. Namentlich ist diess der Fall mit mehreren, von dem seel. Suhr in der Regensburger Flora u. a. O. beschriebenen Arten, über welche ich mich wegen Mangel an Original-Exemplaren nicht immer gehörig unterrichten konnte, obschon der grösste Theil der Suhr'schen Sachen in den Sammlungen der Hamburger Botaniker mir zugänglich war. Hierdurch habe ich mich aber auch von der grossen Unsicherheit und Mangelhaftigkeit der Suhr'schen Bestimmungen und Beschreibungen in einer Weise überzeugt, dass es gewissenlos gewesen wäre, wenn ich auf sie dasselbe Gewicht gelegt hätte, als auf die Arbeiten anderer Männer*).

Wenn ich nun meinem Buche den Titel „Species Algarum" gegeben habe, so geschah es, um damit anzudeuten, dass die Aufzählung und Behandlung der — bis jetzt so genannten — Species Hauptzweck desselben war. C. Agardh hat sein ähnliches Werk als „*Systema Algarum*" bezeichnet, ich aber habe diesen Titel absichtlich vermieden, weil ich selbst meine Anordnung nicht für ein abgeschlossenes System ausgebe, und dasselbe nur als einen Nothbehelf betrachte. Ich habe das schon früher in der Phycologia generalis ausgesprochen. Aber gewisse Leute müssen das nicht gelesen oder nicht verstanden haben, weil sie es als etwas ganz Anderes betrachtet und beurtheilt haben, als es hat sein sollen. Meiner Meinung nach kann ein wahres System erst zu Stande kommen, wenn wir die Entwickelungsgeschichte *aller* Algenformen — die Entwickelungsreihen — aufgefunden und vollendet haben. Dann können wir auch erst über den Werth und die Grenzen der

*) Die Structur wird oft von Suhr in folgenden Worten abgemacht: „der innere Bau ist ganz fein punktirt" etc., oder „der innere Bau ist fein getüpfelt und die Frucht sitzt sporadisch in einzelnen runden Körnern." — !!!

wahren Species ein sicheres Urtheil erlangen. Wenn aber schon jetzt J. Agardh über meine Species sich tadelnd ausspricht, die seinigen aber für besser begründet hält, so verräth das mindestens eine grosse Befangenheit.

Eben so wenig ist die Sache durch Nägeli's „*Versuch zur Begründung eines eigenen Systems der Algen und Florideen*" weiter gediehen. Es gehören dazu noch ganz andere Arbeiten, als die Untersuchung von 36 Algen, die Nägeli mittheilt. Ich habe dem Verfasser dieses „Versuchs" bereits im brieflichen Verkehr über das Gute in seinen Schriften meine unverholene Freude mitgetheilt, aber sein „eignes System" betrachte ich als eine unreife, im jugendlichen Uebermuthe vollzogene Arbeit. Möge er diese kurze Bemerkung — die ich meinen „Species Algarum" nicht vordrucken lassen wollte, — als eine gerechte Entgegnung auf die unfreundlichen und ungerechten Ausfälle gegen meine von ihm theilweise ganz missverstandenen Arbeiten betrachten, womit seine Schrift über „die neueren Algensysteme" voll ist.

Für den Leser allein muss ich aber noch ferner bemerken, dass gleich seine erste Definition der Algen eben so gut auf die Moose und Flechten passt. Wenn daher die so vorzügliche „Methode" Nägeli's zu keinen besseren Resultaten führt, so begreife ich nicht, warum er sie so hoch über die anderen stellt. Da ich nun aber einmal die Methode berührt habe, so halte ich für nöthig, mich den Lesern der „Botanischen Zeitung" gegenüber noch einmal über die meinige zu erklären. Es ist erdichtet, wenn N. behauptet, meine Methode sei ein „systematisches Aufheben jedes absoluten Unterschiedes." Im Gegentheil wird, wer nicht blind ist, in meinen Schriften finden, dass ich nach der Auffindung scharfer Grenzen gestrebt habe, und dass ich das Aufsuchen derselben und also auch das Feststellen der absoluten Unterschiede für das Ziel der Wissenschaft halte.

*Aber ich halte es zugleich auch für eine traurige Verirrung, in allen den Fällen absolute Unterschiede zu behaupten und als gewiss anzunehmen, wo man noch keine aufgefunden und nachgewiesen hat,*

*Das* ist meine Methode, welche die Ehrlichkeit und Gewissenhaftigkeit gebieten, wenn sie auch in den Augen mancher Leute nicht „philosophisch" genug sein sollte.

Wenn demnach hier oder da von mir Definitionen nach relativen Merkmalen gegeben sind, so liegt das bloss daran, dass die absoluten Merkmale davon nicht bekannt waren; wenn aber Nägeli seine unzulänglichen Merkmale für absolute hält, so ist das eine Selbsttäuschung, die für Niemanden Gewinn bringt.



In Bezug auf den Inhalt meines Werkes bemerke ich, dass dasselbe das ganze Gebiet auf das vollständigste umfasst, also auch die Diatomeen und Desmidieen, deren pflanzliche Natur jetzt in Frankreich und England allgemein anerkannt und in Deutschland nur noch von Ehrenberg und einigen seiner Anhänger geläugnet wird. Ins Einzelne des Werkes einzugehen, ist wegen des grossen Reichthums des Stoffes nicht thunlich, wesshalb ich diese Anzeige mit der üblichen Phrase schliesse, dass Druck und Papier ausgezeichnet genannt werden müssen und ein vollständiges Register der Synonyme und Gattungen dasselbe beschliesst.

*Kützing.*

---

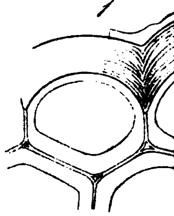
Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik von M. J. Schleiden. Erster Theil. Dritte umgearbeitete Auflage. 1849. 8. X und 342 S.

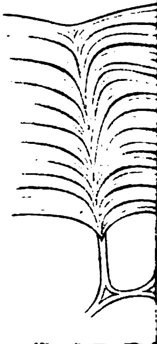
(*Beschluss.*)

Der wesentliche Unterschied von der Ausg. II. besteht demnach darin, dass der Verf. statt der dortigen complicirten Einwickelungstheorie des Cytoblasten jetzt eine weit einfachere und natürlichere Ansicht entwickelt und dass namentlich die Rolle des Cytoblasten immer mehr beschränkt wird. So sehen wir schon in 2 Fällen unter I. und II, 2. Zellen ohne Einwirkung des Cytoblasten entstehen, und nur für II, 1. reservirt ihm noch Verf. seine Wirksamkeit. Referent, der sich zu der Lehre H. Karsten's bekennt, dass die eigentliche Zellhaut (Primordialschlauch Mohl) das zuerst gebildete sei, welche durch Intussusception wächst und in der erst später körniger Zelleninhalt und Tochterzellen — Zellenkerne genannt — auftreten, freuet sich, dass auch Schleiden für die Fälle I, wo sich der Vorgang seiner Meinung nach am besten beobachten lässt (geistige Gährung), dieser Lehre das Wort redet, um so mehr, als auch Mohl (Bot. Zeit. 1846. S. 74.) die Richtigkeit dieser Bildungsweise anzuerkennen scheint. Referent verweist übrigens auf Karsten über Palmen und für den 3ten Punkt auf seinen eigenen Aufsatz: *Ueber die Zellenbildung bei einigen Algen in dieser Zeitschrift.*

Erwähnt muss aber noch der kleine Satz pag. 205. werden, wo der Verf. erklärt, er werde von der „*Bezeichnung* „*Zelle*" *alle hohlen Elementartheile ausschliessen, die nicht die im Paragraphen angegebenen Characters an sich trügen.*" So konsequent nun auch dieser Satz der obigen Definition sich anschliesst, so wenig bietet er doch einen festen Anhalt, denn Schleiden selbst muss

Botanische Zeit



ruchtsäften mit Jod-
entdecken können,
gebildet, oder hätte
igen Früchten solche
auch nicht im gäh-
en, bestimmte Ver-
wir diess als Zeug-
ie betrachten kön-
rerweis auf die Ent-
gen Früchte ist die
nen wir, wenn der
Oberflächlichkeit so
bst zuerst gegen sol-

vom Verf. (Wiegm.
ibenes Gefäss- oder
biphylla nach neuen
tellten Untersuchun-
ickungen der Zell-
n auf entsprechende
nes spindelförmigen

g. II.) findet sich ein
r und Mohl's Con-
ig der Zellenwand
der Physiol. Che-
ott Lief. 4 und 5.),
lurchaus anschliesst.
ing der Zellen durch
Mohl's Arbeit in
aft. Ueber meine
oben angeführten

II.). Wird das Re-
Cellulose Bot. Zeit.
f hingewiesen, dass
läche nie fehlende
f die Reaction der
rn dürfte. Hierge-
en (Palmen S. 39.)
m der *Klopstockia*
rhautzellen in einen
lt sah, auch eine
, die mit Bous-

wasserhellen Bläschen in den Zellen saftiger Früchte sich vom Primordialschlauch abschnüren lässt) behauptet, Karsten *verwechsele* dieselben mit Hefezellen, und die Hefezellen befänden sich nach Karsten in den unverletzten Früchten, so ist dieses eine Behauptung, von deren Unrichtigkeit der Verf. sich leicht selbst wird überzeugen können. Hätte derselbe angegeben, dass er bei der Wiederholung seiner Untersuchungen nach Ver-

singault's Analyse des Wachses des *Ceroxylon andicola* H. et B. ziemlich übereinstimmt, und sich bestimmt gegen die Annahme eines blossen Ueberzuges ausspricht.

Das Buch ist etwas weitläuftiger gedruckt als Ausg. II., sonst von der bekannten guten Ausstattung.

*C. Jessen.*

Curtis's Botanical Magazine. Mai 1849.

Tafel 4440. *Coelogyne fuliginosa* Loddiges Cat.; caudice repente squamoso; pseudobulbis parvis, oblongis, compressis, laevibus; foliis binis, lato-lanceolatis; racemo terminali bracteato, 4—5floro: sepalis ovato-oblongis; petalis ovalibus duplo minoribus; labelli spathulati disco bilamellato: lamellis crispatis, lobis lateralibus brevibus, convolutis, terminali orbiculato, ciliato-fimbriato.

Blüthen gross, schmutzig-dottergelb, Lippe braun. Gehört zu den Vandeen und ist in Ostindien zu Hause.

Tafel 4441. *Thyrsacanthus bracteolatus* Nees in DeCand. Prodr. 11, p. 325.

Diese Pflanze hat ungeachtet der schönen scharlachrothen Blüthen ihres schlanken Wuchses wegen ein Ansehen, das seiner Leere wegen nicht befriedigt. Vaterland: Jamaica und Neu-Granada. Gehört zu den Acanthaceen.

Tafel 4442. *Pesomeria tetragona* Lindl. in Bot. Reg. Misc. 1838 n. 6.

Eine merkwürdige *Epidendrea*, die das Eigenthümliche hat, unmittelbar nach dem Verblühen ihre Blüthenhülltheile, mit Ausnahme des Labellums, zu verlieren. Die Blüthen sind von mittlerer Grösse, gelbroth, äusserlich grün. Vaterland: Insel Bourbon.

Tafel 4443. *Cereus reductus* Lindl. Enum. II, p. 21.

Eine alte bei uns bekannte Cactusspecies aus Mexico.

Tafel 4444. *Cyrtanthera catalpaefolia* Nees in Hooker's Hb.; caule fruticoso, erecto, tetragono; foliis sublonge petiolatis, late cordatis, acuminatis, integerrimis, basi truncatis, floralibus ovatis, basi in petiolum brevem attenuatis; thyrso amplo ovato, compacto; bracteis sepalisque lineari-subulatis; floribus flavis.

Kelche und Bracteen zwar schmal aber hochroth, Blumen lang, goldgelb. Von Honduras. Empfehlenswerth.

Tafel 4445. *Lycaste Skinneri* Lindl. Bot. Reg. 1843. Misc. p. 15. *Maxillaria Skinneri* Bateman Orchid. of Mex. et Guat. t. 35.

Eine der schönsten Maxillarien aus Guatemala, welche unsere Orchideenhäuser aufzuweisen haben. Blüthen gross, von langer Dauer, weiss und roth.

Juni 1849.

Tafel 4446. *Sobralia macrantha* Lindl. in Sertum Orchid. sub t. 29. Genera and Spec. of Orchid. pl. p. 431. Bot. Reg. Misc. n. 65.

Eine zu den Arethuseen gehörige, in unsern Orchideenhäusern anzutreffende, in Guatemala einheimische, überaus schöne Zierpflanze mit hellvioletten Blüthen von 6—8″ im Durchmesser. Sie bedarf eines flachen, aber weiten Topfes, leichter Erde und gedeihet am besten in einer etwas gemässigten Abtheilung des Orchideenhauses.



Tafel 4447. *Lapageria rosea* Ruiz et Pavon Fl. peruv. 3, p. 65, t. 297. Sprengel Syst. veg. 2, p. 99.

Dieser wundervolle, windende Zierstrauch mit scharlachrothen, grossen lilienartigen Blüthen, die inwendig weiss punktirt sind und einzeln aus den Blattwinkeln entspringen, hat in seinem Habitus eine grosse Aehnlichkeit mit *Smilax*. Seine Wurzeln werden in Concepcion (Chili) der Sarsaparilla substituirt.

Tafel 4448. *Stemonacanthus macrophyllus* Nees in DeCand. Prodr. 11, p. 205. Lindl. Bot. Reg. 1846, t. 7.

Eine rothblüthige *Acanthacea* aus Neu-Granada, die bereits in diesen Blättern besprochen wurde.

Tafel 4449. *Asystasia scandens* Hooker. *Henfreya scandens* Lindl. Bot. Reg. 1847. t. 31. *Ruellia quaterna* Thonn. Schum. in Plant. guin. 2, p. 58.

Diese *Acanthacea* aus Westafrica ist ebenfalls schon in diesen Blättern unter dem Namen *Henfreya scandens* abgehandelt. N. v. Esenbeck hat sie in DeCand. Prodr. 11, p. 166 und p. 724. als *Asystasia quaterna* beschrieben, welcher Name consequenter Weise beizubehalten ist.

Tafel 4450. *Dendrobium cambridgeanum* Paxton Mag. of Botany t. 265. Lindl. Bot. Reg. 1841. misc. n. 171.

Eine *Malaxidea* mit grossen dottergelben Blüthen und braungeflecktem, behaartem Labellum aus Ostindien.

*J. F. Kl.*

---

Bulletin de la Société Impér. des Naturalistes de Moscou. Année 1848. No. III. Moscou 1848. 8.

*Flora Baicalensi-Dahurica s. descriptio plantarum in regionibus cis et transbaicalensibus atque in Dahuria sponte nascentium. Auct. Nicolao Turczaninow.* S. 86—124. Ist eine Fortsetzung der schon durch viele früheren Hefte dieser Zeitschrift sich hinziehenden Arbeit, hier den Schluss der *Compositae* enthaltend, nämlich die *Mutisiaceae* und *Cichoraceae*. Bemerkenswerth finden wir Folgendes: die Gattung *Piptopogon* CAMey. wird mit *Scorzonera* verbunden, *Hieracium polytrichum* Ledeb. wird zu *Crepis* unter demselben Trivialnamen gebracht. Bei der ersten Species von *Hieracium* ist der Species-Namen vergessen, wahrscheinlich *H. pratense* Tausch, denn die Synonyme sind *H. pratense* Tausch, Ledeb.

Koch. Die folgende Species von *Hieracium* wird bezeichnet *Hieracium species indeterminata*, es gehört dazu *H. setigerum* Turcz. non Tauschii.

*Notice sur la Saussurea Karelinii Nob.* (*Aplotaxis involucrata Kar. et Kir.*) *S.* 241—247. In dieser S. Stscheglèew unterschriebenen Abhandlung bemerkt derselbe, dass gestützt auf die Untersuchung von *Aplotaxis Frolovii* DC., *A. sorocephala* Schrenk und *A. involucrata* Kar. et Kir. er die generischen Unterschiede, welche man zwischen *Frolovia* und *Saussurea* in Bezug auf eine einfache Haarreihe am Pappus, welche er bei der ersten stets gefunden habe und eine nur durch wenige Haare angedeuteten zweiten Reihe bei der zweiten Art, aufgestellt habe, nicht hinreichend finde zu einer generischen Trennung, und dass auch *Apl. involucrata*, welche deutlich zwei Haarreihen habe und also eine *Saussurea* sei, doch eine eigene Abtheilung in dieser Gattung mit *A. obvallata* DC., von Edgeworth zu *Saussurea* gebracht, die sich nur wenig von jener unterscheide, bilden müsse, welche er *Amphilaena* nennt. Diese *Aplotaxis involucrata* Kar. et Kir. wird als *Saussurea Karelinii* Stsch. ausführlicher beschrieben und die Unterschiede, welche *A. obvallata* von ihr trennen möchten, angegeben. Wir sehen zugleich, dass der Verf. dieser Abhandlung von Karelin bei dessen Rückkehr nach Moscau einen Theil der Ausbeute von dessen Reise nach dem Altai zur Klassificirung und Anordnung erhalten habe.

*Adnotationes botanicae. S.* 267—284. Der unterzeichnete Verf. dieser kritischen Bemerkungen über einige Pflanzenarten, besonders Russlands, und in Beziehung auf die Angaben in Ledebour's Flora Rossica ist Steven. Zuerst kommt die Gattung *Ceratocephalus*, von welcher man gewöhnlich zwei Arten zu unterscheiden pflegt, wogegen Steven noch 5 neue Arten hat: nämlich mit *C. orthoceras* in dieselbe Section gehörig: *C. reflexus* von Astrachan; in die zweite Section mit *C. falcatus*, den der Verf. nur aus Südfrankreich hat, treten noch *C. syriacus* von Labillardière in Syrien bei Damascus ges., *C. incurvus* aus Taurien, Iberien und russ. Armenien, vielleicht Ledebour's *C. falcatus*; *C. leiocarpus* von Astrachan in einem Ex. gesehen; *C. platyceras* aus Süd-Taurien. — Dann folgt noch *Ranunc. orientalis* DC., der ein eigenes Genus bilden könne: *Xiphocoma*. Der *R. orientalis* Ledeb. fl. ross. excl. syn. Lin. et DC. sei aber eine eigene Art, *R. daucifolius* Stev. — Nun folgt *Adonis*, deren einjährige russische Arten Vf. nach Ledebour's Auffassung kritisch beleuchtet und nun 4 Arten aufstellt: 1. *A. aestivalis* (DC. Ledeb. *A. autumnalis* L.), dazu *α. Ad. miniata* Besser vielleicht, *β. parviflora* Ledeb. fl. ross. n. 2. var. *γ.* und *Ad. citrina* Hoffm. d. Flora ex Kochio. 2. *A. squarrosa* Stev., dazu *A. aestivalis* MB. excl. syn. W. Meyer Ind. canc.? 3. *A. caudata* Stev., dazu *A. dentata* Ledeb. excl. syn. DC., *A. flammea* Led. forte, *A. autumnalis* MB. 4. *A. autumnalis* Ledeb. excl. syn. MB., *A. aestivalis* L., *A. annua α. phoenicea* L. syst.



*Nigella armena* Stev. ist eine neue der *N. segetalis* ähnliche Art aus russ. Armenien.

*Paeonia Wittmanniana* Stev. ist die schon in die Gärten eingeführte merkwürdige gelbblühende *Paeonia* vom Gustav Wittmann in den Gebirgen, welche Kartalinien von der Prov. Achalziche trennen, gefunden.

*Impatiens Caucasica* Stev. ist eine neue, der *I. Nolitangere* sehr nahe stehende Art aus den subalpinen Gegenden des Kaukasus.

Ausser *Staphylea pinnata* ist noch eine neue Art in Imeretien von Schlegelmilch zuerst gefunden *St. colchica* Stev. Beide werden diagnosirt und unterschieden.

*Sambucus paucijuga* Stev. Dem *S. Ebulus* zunächst stehend, in der Provinz Salian bei der Mündung des Kur (Cyrus) von Hansen gesehen.

Ueber *Dufresnia orientalis* DC. bemerkt der Verf., dass sie nach Szovits triandrisch, monogynisch und annuell sei. Die Frucht sei der von *Valerianella vesicaria* sehr ähnlich, zottig filzig, aber der Kelch ganz verschieden.

Was die Gattung *Valerianella* betreffe, so habe der Verf. alle Arten, so viel er deren erhalten konnte, untersucht; die Frucht sei stets 3fächrig, das obere Fach fruchtbar, die beiden unteren leer, nur bei *V. echinata* sei das Rückenfach leer und eins der vordern fertil. Das Septum zwischen den sterilen Fächern fehle nie, nur sei es bei *V. olitoria* sehr dünn, fehle aber bei der reifen Frucht nicht immer. Ueber 17 Arten von *Valerianella* fügt der Verf. noch verschiedene Bemerkungen hinzu. *S—l.*

---

**Anleitung z. gründlichen u. praktischen Gewächskunde oder zur Kenntniss der meisten in Deutschland wildwachsenden und daselbst kultivirt werdenden Gewächse, so wie auch zur Anwendung derselben und zur Behandlung der letzteren. Zur Selbstbelehrung für Liebhaber der Gewächskunde überhaupt und für Freunde der Gemüse-Kultur, namentlich des Gartenbaues u. d. Blumenzucht, zunächst für Lehrer an Volksschulen. Von August Richter, Lehrer am Seminar zu Brühl. Zweiter Thl. Das Besondere d. Gewächskunde. Zweite neu bearb. u. stark verm. Aufl. Köln.**

1849. Verl. v. J. G. Schnitz. 8. IV u. 627 S. (1¹/₃ Thlr. n.)

Aus dem Vorworte ersehen wir, dass die erste Auflage im J. 1836 erschien und dass der erste Theil, das Allgemeine der Gewächskunde und die Gewächskultur enthaltend, später herausgegeben werden wird. In wie weit Verbesserungen und Vermehrungen bei dieser 2ten Aufl. eingetreten sind, wissen wir nicht, da wir die erste nicht kennen. Die Anordnung ist nach Linnéischem System und das Ganze in deutscher Sprache. Jeder Klasse geht eine zum Auffinden der Gattung dienende analytische Uebersicht oder Tabelle voran. In Noten werden die Charactere der natürlichen Familien angegeben. Aufgenommen sind die gewöhnlichen, mehr verbreiteten einheimischen und Kulturpflanzen. Durch Abkürzungen und gedrängten Druck ist der Verf. im Stande gewesen, ausser der Characteristik auch noch die Culturangabe, Benutzungsweise u. a. m. für das praktische Leben anzuführen. Wir glauben wohl, dass dies Buch für die auf dem Titel angegebenen Zwecke, in seinem doch immer beschränkten Gebiete und Umfange sich als brauchbar erweisen wird, da uns auch keine bedeutenden Fehler in demselben aufgestossen sind. Die Kryptogamen sind sehr kurz behandelt.

*S—l.*

## Sammlungen.

H. Wagner getrocknete kryptogamische Gewächse Ost-Thüringens. Cent. I u. II. Versiegelt. Weissenfels, Suess. n. 1¹/₃ Thlr.

## Personal-Notizen.

Am 27. April starb zu Ratzeburg der prakt. Arzt Dr. Friedr. Carl Ludwig Rudolphi aus Ratzeburg gebürtig, k. dän. titul. Justizrath und seit 1838 Landphysikus des Herzogthums Lauenburg. Als Inaug.-Dissertation erschien von Demselben 1830 in Greifswald Systema orbis vegetabilis (s. Linn. V. Litt. S. 69.) und im J. 1829 drei Decaden von Pilzbeschreibungen in der Linnaea 1829. S. 114 ff. Später hat er keine weiteren botanischen Arbeiten bekannt gemacht.

## Kurze Notizen.

In einer längeren Abhandlung (Ann. sc. natur. 3. Sér. Bd. X. p. 207—237. tab. 7—10.) sucht Hr. Duchartre nachzuweisen, dass weder den Coniferen, noch anderen Pflanzen mehr als zwei Cotyledonen zuzuschreiben seien, dass man vielmehr die angeblich in mehrfacher Zahl vorhandenen Cotyledonen stets mit Leichtigkeit durch aufmerksamere Beobachtung auf zwei Cotyledonarblätter zurückführen müsse, welche in zwei oder mehrere Lappen bis auf die Basis getheilt sind. Wenn diese Ansicht in den meisten Fällen auch die richtigere sein mag, so kann es doch nicht geläugnet werden, dass wirklich 3 Cotyledonen bei manchen Pflanzen hin und wieder vorkommen mögen. Unter einer grossen Anzahl junger Pflanzen von *Coffea Arabica* L., welche ich zu beobachten Gelegenheit hatte, befanden sich mehrere, denen ganz entschieden 3 Cotyledonen zugeschrieben werden müssen und bei denen von einer bis zur Basis sich erstreckenden Spaltung des einen Saamenlappens um so weniger die Rede sein kann, als die jungen Pflänzchen der Dreizahl der Cotyledonen analog auch gedreite Blätter aufweisen; erst mit der ersten Verzweigung zeigen sich die ersten opponirten Blattpaare. Drei Cotyledonen finden sich noch hin und wieder bei *Fagus sylvatica* L., *Quercus pedunculata* L., *Vestia lycioides* Willd., *Physalis somnifera* Linn., *regelmässig drei* Cotyledonen sollen ferner vorkommen bei *Heteropterys spectabilis* Mart., *Ribes rubrum* Linn. (cf. Duchartre, Revue botan. Bd. II. p. 90.) so wie bei den Olacineengattungen *Leptonium* Griff. (Calcutta journ. of nat. hist. IV. 236. adn.) und *Champereia* Griff. (ibid. p. 237. adn.). Die hier erwähnten und ferneren Untersuchungen zu empfehlenden Fälle von Polycotyledonie sind dem Herrn Duchartre entgangen.

*W.*

In des V. Bds. 5ten Hefte der N. Preuss. Provinzial-Blätter befindet sich ein Aufsatz des Hrn. Dr. Klinsmann in Danzig: Naturwissenschaftl. Bemerkungen auf einer Reise durch Preussen. (S. 378—383.), in welchem die Fundorte mehrerer Pfl. theils in Pommern, theils in Preussen angeführt werden. Wir bemerken daraus das Vorkommen der *Lobelia Dortmanna* und der *Valeriana sambucifolia*.

Nach der Untersuchung Dorvault's befindet sich in den Meergewächsen das Jod immer nur als Jodkalium. (Journ. d. Pharm. et d. Chim. Mars.)



Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.




# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 24. August 1849. 34. Stück.





## Der botanische Garten in Kew bei London.

Von Dr. *Rob. Caspary.*

Niemand, der nach London kommt, ob Botaniker oder nicht, sollte versäumen, diesen ausgezeichnetsten aller botanischen Gärten zu besuchen. Alles hat sich vereinigt, um hier das Ausserordentlichste zu leisten. Das Klima Englands, bei einer mittleren Temperatur von + 9,5° C., ist viel günstiger für die Kultur exotischer Pflanzen im Freien und in den Gewächshäusern, als das der mit ihm unter gleichen Breitengraden oder gar südlicher bis zu den Alpen gelegenen Gegenden des Kontinents. Das Thermometer steigt selten im Sommer bis zu + 23° C. und fällt selten im Winter bis auf — 6° C. Bei der verhältnissmässig geringen Wärme im Sommer reift die Traube freilich im Allgemeinen in England im Freien nicht, aber der Lorbeer und die Ceder des Libanon leiden im Winter keinen Schaden, und besonders die letztere, welche zum stattlichsten Baume von 3—4 Fuss Dicke wächst, gedeiht herrlich. Ist das Klima durch Vermeidung der Extreme der Temperatur günstig, so ist der Weltverkehr, den England vor allen Völkern voraus hat, noch förderlicher für die erfolgreiche Anlage eines botanischen Gartens. Die ausgebreitetste Schifffahrt der Erde, deren Mittelpunkt, London, nur 10 engl. Meilen von Kew entfernt ist, die zahlreichen englischen Faktoreien und Kolonien, welche in allen Welttheilen und unter allen Graden liegen, gewähren diesem botanischen englischen Nationaletablissement die entschiedensten Vortheile über alle anderen botanischen Anlagen. Es ist komischer Weise Faktum für England, dass es weniger Umstände und Kosten macht, Pflanzen von Ostindien und Neuholland kommen zu lassen, als von Berlin oder Wien. Zu diesen günstigen Umständen kommt noch die umsichtige, grossartige und man möchte sagen poetische Richtung der Direktion des Sir William Hooker, unter der der Garten jetzt das Glück hat zu stehen, hinzu, und was vielleicht die Hauptsache von Allem ist, die äusserst reichen Geldmittel, die das Parlament für die Anlage jährlich bewilligt, welche nicht weniger als 7000 Pfd. Sterl., also à 6 Thlr. 25 Sgr.: 47,833 Thlr. betragen, eine Summe, die nur allein auf den Garten, abgesehen von den Gehalten der dabei angestellten Beamten verwendet wird. Es mag uns nun verstattet sein, in aller Kürze die wichtigsten Data über die Entstehung des Gartens mitzutheilen und dann seine heutige Gestalt zu beschreiben.

Kew's Garten kann sich nicht eines so hohen Alters rühmen, wie der von Pisa, der schon 1544 angelegt wurde und der älteste überhaupt ist. An der Stelle, wo heute Kew's Garten ist, legte im 17. Jahrh. Lord Capel einen Privatgarten an, der dann in die Hände von Molyneux, Sekretair von George II. überging. In diesem Garten machte Bradley seine Beobachtungen über die Fixsterne. 1730 brachte der Prinz von Wales, Sohn von George II., das Grundstück durch Pacht an sich, und begann höchst umfassende Garten- und Parkanlagen auf demselben auszuführen, die besonders mit grossem Eifer von seiner Wittwe fortgesetzt wurden. Diese Prinzessin von Wales, Auguste, war es auch, die zuerst exotische Pflanzen hier zu kultiviren anfing. 1759 übernahm W. Aiton, ein geschickter Gärtner und eifriger Botaniker, die Direktion des Gartens und legte, unterstützt mit dem Rathe seines Freundes Sir Joseph Banks, der für das Gedeihen des Gartens sein ganzes Leben lang das höchste Interesse bewies, 1760 das erste grosse Gewächshaus an, ein für die damalige Zeit sehr hervorragendes Gebäude. Im folgenden Jahre wurde eine grosse Orangerie gebaut, dann

nach mehreren Jahren ein Haus für Kappflanzen und ein anderes für neuholländische Gewächse; der Garten erfreute sich um diese Zeit der besonderen Gunst der Königin Charlotte aus dem Hause Mecklenburg-Strelitz, Gemahlin von George III., der zu Ehren das Genus *Strelitzia* von Smith seinen Namen empfing und deren nicht unbeträchtliches Herbarium jetzt im Besitz von Robert Brown ist. Schon 1768 veröffentlichte Dr. Hill ein Verzeichniss der exotischen Pflanzen des Gartens in Kew, und 1789 Aiton ein zweites, welches schon 5600 Nummern zählte. Als 1793 der ältere Aiton starb, folgte ihm in der Direktion sein Sohn W. T. Aiton, und kurze Zeit zuvor 1789 ging der Garten durch Kauf an die königliche Familie über. Dem königl. Garten in Kew floss die reiche Ausbeute der Reisen von Cook und Banks um die Welt, von Flinders, Robert Brown und Cunningham nach Neuholland, von Bowie nach Brasilien und von Masson nach dem Kap zu. Ausserdem waren zahlreiche Sammler in allen Theilen der Welt beschäftigt, neue Gewächse für die Anlagen in Kew aufzufinden, so dass mehrere neue Gewächshäuser gebaut werden mussten, um die reichen botanischen Schätze zu beherbergen. Leider aber hörte mit George's III. und Banks's Tode fast alles Interesse für den Garten in der königl. Familie auf, und der Zustand desselben fing an Rückschritte zu machen, bis die öffentliche Meinung, welche sich anfing dafür auszusprechen, dass der Garten ganz und gar öffentlichen wissenschaftlichen Zwecken gewidmet werden sollte, so weit durchdrang, dass 1838 das Finanzministerium eine Kommission feststellte, die den Zustand des Gartens untersuchen und darüber berichten sollte. Dieser Kommission stand Dr. Lindley, der bekannte Botaniker, vor, und der Bericht dieser Kommission, welcher 1840 dem Unterhause vorgelegt wurde, hatte zur hauptsächlichsten Folge, dass der Garten zur Verwaltung der königl. Forst- und Waldkommission zuertheilt und dass das Direktorat des Gartens, von Aiton dem jüngeren, 1841 auf den jetzigen Direktor Sir William Hooker übertragen wurde. Seit Hooker's Direktorschaft beginnt eine neue Periode für den Garten in jeder Beziehung. Das Terrain des Gartens erhielt unter Hooker und seinem Unterdirektor (Curator) John Smith vielfache vortheilhafte Veränderungen. Die alten, oft höchst unzweckmässigen Gewächshäuser wurden niedergerissen und neue gebaut, besonders die höchste Zierde des Gartens: das Palmenhaus, ein Museum für Pflanzenprodukte angelegt u. s. w., so dass der jetzige Garten mit Ausnahme des Museums 21 Gewächshäuser enthält, auf einer Fläche von 25 englischen Morgen (acres). Man ist aber im Begriff, ein Stück von 170 Morgen hinzuzufügen, um darauf ein Arboretum anzulegen.



Ich wende mich jetzt zur Beschreibung des heutigen Gartens*). Wir treten in ihn ein durch ein herrliches, dreithoriges, eisernes Portal; er ist alle Tage von 1 bis 6 Uhr für das Publikum im Allgemeinen, aber auch zu jeder anderen Zeit für einigermaassen anständig aussehende Menschen geöffnet. Es ist die gute Einrichtung getroffen, dass man bei dem Portier, der immer am Thore ist, eine höchst verständig geschriebene, populäre Beschreibung des Gartens von 56 kleinen Oktavseiten, aus der Feder des Sir William Hooker selbst, für 6 d. (5 Sgr.) kaufen kann. Wenn diese Beschreibung wenig wissenschaftlichen Werth hat, so ist sie doch von grossem praktischen Nutzen; denn durch die höchst populäre, koncise, nur die wichtigsten Pflanzen und ihre Merkwürdigkeiten anführende Darstellung, durch Angabe des besten Weges, den man zu gehen hat, füllt sie ein dringendes Bedürfniss eines jeden, einigermaassen gebildeten Menschen aus und nährt das Interesse eines grösseren Publikums. Wie gut wäre es, wenn die Direktoren der botanischen Gärten in Deutschland Sir Will. Hooker in Abfassung eines populären und bündigen Führers nachahmten! Je weniger wir haben, je mehr sollten wir dafür auf verständige, praktische Weise in weiteren Kreisen zu interessiren und nützlich zu werden suchen.

Sogleich rechts vom Eingange zeigt sich uns ein höchst elegantes Gewächshaus, welches ich etwa 25′ hoch, 80′ lang und 40′ breit schätze. Es hat, wie die meisten anderen, die Firste des Daches in der Mitte. Diess Haus beherbergt eine höchst bedeutende Sammlung von Proteaceen vom Kap und besonders Neuholland, wovon jedoch, mit Ausnahme einiger *Banksien* und *Dryandren* — es war Anfangs März — nichts in Blüthe war. Diesem Hause gegenüber ist eine Pflanzung ausländischer Bäume, die englisches Klima ertragen können, worunter eine Ceder vom Libanon, deren Gipfel leider verstümmelt ist, von 3½′ Dicke unsere Aufmerksamkeit besonders auf sich ziehen dürfte. Etwas weiter vorwärts und zur Linken hin erscheint wieder ein prächtiges Gewächshaus, die ehemalige Orangerie von 142′ Länge, 30′ Breite und 25′ Höhe. Hier sind eine Menge zarter Koniferen, z. B. *Araucaria excelsa*, *Abies Cunninghami*, *A. brasiliana*,

*) Siehe den Grundriss auf der dem vorigen Stücke der Zeitung beigegebenen Tafel IX.

*Cunninghamia lanceolata*, auch prächtige Camellien, Rhododendren, z. B. *Rhododendron arboreum* von Nepal, *Eucalyptus* u. s. w. Zwei Exemplare von *Araucaria excelsa* von etwa 22—24′ Höhe zeichnen sich durch den herrlichsten Wuchs und die grösste Unversehrtheit aus. Auch ein gutes Exemplar von *Laurus Camphora* ist hier. Wenden wir uns von der ehemaligen Orangerie nach Osten, so kommen wir zu einem ganzen Haufen von Gewächshäusern in 3 Gruppen, deren erste unter anderen das Orchideenhaus, 70′ lang und das Haus für die neuholländischen Gewächse, 152′ lang, deren zweite unter anderen das Haus für die Erikaceen des Kap und die dritte das Museum umfasst. Die Zahl der Häuser, die von sehr verschiedener Grösse und Bauart sind, in allen 3 Gruppen, ist 19; meist liegt jedes für sich einzeln oder stösst höchstens an ein anderes an; ein Plan in der Anordnung ist nicht vorhanden. Die Sammlung von Orchideen dürfte wohl die vorzüglichste ihrer Art sein; sie ist in den letzten Jahren durch 2 beträchtliche Privatsammlungen, die ihr durch Vermächtnisse zufielen, vermehrt worden, nämlich durch die des Herzogs von Bedford und die eines reichen Geistlichen bei Manchester, John Clowes. Soll ich hier einzelne Orchideen namhaft machen oder gar die hervorragendsten beschreiben? das möge mir erlassen sein. Es mag genügen zu bemerken, dass die Sammlung einzig in ihrer Art ist. Die Farrnkräuter, welche mit den Orchideen in einem Hause sind, stehen als Sammlung nicht so hoch. *Platycerium grande* wird auf einem Stück Brett, ein Stellvertreter eines Astes, worauf es in seinem Vaterlande wächst, gezogen. Uebrigens bemerkte ich hier nicht die Anwendung einer sehr zweckmässigen Erfindung, die ich in einem Gewächshause eines Herrn Allcard in Stratford bei London ausgeführt sah. Herr Allcard zieht eine grosse Menge seiner herrlichen Farrnkräuter und Orchideen in den Wänden des Gewächshauses, indem er diese mit mehreren Lagen dicker Borke inländischer Bäume, zwischen denen nur wenig Erde ist, bekleidet hat. Die Frische und der höchst üppige Wuchs der Pflanzen bewies, dass ihnen diese Art der Pflanzung sehr zusagte. In Kew werden die meisten Orchideen, wie gewöhnlich in Korkkörben gehalten. In dem Orchideenhause sind ausserdem einige andere interessante Pflanzen, z. B. mehrere Species von *Nepenthes*, wovon ich nur *N. Rafflesiana* mit einem blattartigen Anhange am Schlauch anführe; ferner *Pontederia crassipes*, eine Wasserpflanze mit Blattstielen in ähnlicher Weise aufgeblasen, wie die von *Trapa natans*. Ausgezeichnet wie die Sammlung von Orchideen ist die von



neuholländischen Pflanzen. Man erstaunt über die ungeheure Menge von Akazien und Epakriden, die hier sich dem Blick darbieten. Unter den anderen Häusern der ersten Gruppe dieser Gewächshäuser enthalten 2 höchst schätzbare Sammlungen von Kaktus, Echinokaktus und fleischigen Euphorbien, unter denen mehrere sind, die durch riesige Grösse wahrhaft in Erstaunen setzen. So sind zwei *Pilocereus senilis* da von etwa 12½′ und 16′ Höhe und 1′ Dicke, und ein *Echinocactus Visnaga* von Mexico von 713 Pfund Schwere, etwa 5′ Höhe und 2½′ Dicke. Ein Haus in der ersten Gruppe der Gewächshäuser dient allein zum Ziehen von Pflanzen aus Saamen und Stecklingen. Von den Pflanzen, die mir noch in den Häusern der ersten Gruppe merkwürdig waren, führe ich an: *Cheirostemon platanifolius* mit handförmigen Filamenten, eine Pflanze, die in Mexiko heilig gehalten wird; *Ilex Paraguariensis*, Paraguay-Thee, eine Pflanze, die ein in Südamerika sehr beliebtes Getränk liefert; ferner *Jatropha Manihot*, *Laurus Cinnamomum*, *Laurus Cassia*, *Ficus Indica*, *Ficus Sycomorus*, *Indigofera Indica* und *Coelebogyne ilicifolia* John Smith, eine Pflanze von etwa nur 2′ Höhe, an der Herr John Smith, der Unterdirektor des Gartens, die auffallende Erscheinung beobachtete, dass das weibliche, einzige Exemplar, welches sich in Kew befand, ohne Befruchtung vollständige Saamen erzeugte.

In der zweiten Gruppe dieser Gewächshäuser ist eins nur für Stecklinge und Pflanzen aus Saamen gezogen, ein zweites für eine herrliche Sammlung von Erikaceen des Kap, wie schon bemerkt, eins hauptsächlich für Geranien und 2 für tropische Pflanzen vermischter Art, worunter ich anführe: *Myristica officinalis*, *Caryophyllus aromaticus*, *Cephalotus follicularis* mit seinen gedeckelten Blattschläuchen, *Lagetta lintearia*, *Lace-Bark Tree*, dessen Bastlager Schleier liefern, Sarracenien, *Dionaea muscipula* und *Araucaria imbricata*, welche Konifere wie *Pinus pinea* essbare Saamen trägt.

Bei den Häusern der dritten Gruppe, von denen eins hauptsächlich für Scitamineen und Aroideen, ein zweites für Bromeliaceen und drei andere für Pflanzen verschiedener Familien bestimmt sind, verweile ich nicht weiter, obgleich sie des Sehenswerthen genug enthalten, und wende mich zum Museum, welches in dieser Gruppe liegt. Dieses Haus ist für alle solche Pflanzenprodukte bestimmt, welche die Gewächshäuser nicht darstellen können. Die Sammlung, welche erst wenige Jahre alt ist, ist von höchstem Interesse, und Jedermann wird hier eine Menge anziehender Gegenstände finden. Hooker hat diese Sammlung angelegt, und zwar

damit, dass er seine Privatsammlung der Art als Anfang für die öffentliche hergab. Hier sieht man in einem grossen, hohen Zimmer in Glasschränken an den Wänden und in der Mitte desselben und auf einer Gallerie, die in der Höhe herumläuft, Saamen und Früchte, Gummi's, Harze, Farbstoffe, Gewürze, Hölzer, Kunstprodukte aus Pflanzenstoffen, die durch die Bearbeitung nicht gar zu sehr umgestaltet sind, Wachsmodelle von Blüthen, z. B. von *Victoria Regia*, Zeichnungen von einzelnen seltenen Pflanzen, z. B. *Rafflesia Arnoldii* und *Ouvirandra fenestralis* und vieles Andere. Höchst auffallend war mir das länglich eyförmige, spitzige, netzförmige Blatt von *Ouvirandra fenestralis*, welches bloss aus Gefässbündeln ohne Parenchym besteht. Gutta Percha ist hier in allen Stadien seiner Verarbeitung zu sehen. Hier sind die Früchte der Elfenbeinpalme, *Phytelephas macrocarpa*, Wachs und Stamm von *Ceroxylon andicola*, eine Art von ostindischem Flachs, Jute im Englischen genannt, die Gefässe von *Corchorus capsularis*, wovon jährlich für mehr als 2,000,000 Thlr. nach Grossbrittanien eingeführt wird, und tausend andere Gegenstände, die ich nicht aufführen kann.

Wenden wir uns von dem Museum nach Süden, so taucht schon nach wenigen Schritten die Hauptzierde des Gartens, nämlich das Palmenhaus, hinter den Baumgruppen, die wir vom Museum aus zu durchschreiten haben, auf. Wir haben in unserer Kindheit auf Mährchen, in denen herrliche Glaspaläste vorkamen, mit gespannter Aufmerksamkeit gelauscht. Hier sind die Mährchen unserer Jugend verwirklicht; wir haben ein Gebäude, das seiner Grösse wegen unser Staunen erregen würde, wenn es aus anderen Stoffen aufgeführt wäre, bloss aus Glas bestehend vor uns. Bisher war das ausgezeichnetste Palmenhaus das des Herzogs von Devonshire in Chatsworth, welches so gross ist, dass die Königin Victoria, als sie es einst sah, zu Wagen hineinfahren konnte; aber der Feenpalast in Kew ist noch grösser. An ein Quadrat, in der Mitte, von 100′ Breite und 66′ Höhe, schliessen sich an den Seiten 2 Flügel von 50′ Breite, 30′ Höhe und 131′ Länge an, so dass der ganze zauberische Bau 362′ lang ist. Man sieht kaum Etwas von dem Fundament. Sogleich vom Boden aus erheben sich die Glaswände. Alle Wände sind gewölbt nach allen Seiten; man sieht keine gerade Linie in der Begrenzung. Das Gerüst besteht aus Eisen, ein Material, welches bei grösster Festigkeit so grosse Dünnheit erlaubt, dass man von dem Gerippe fast nichts bemerkt. Die einzelnen, gebogenen Glasstücke sind etwa 3′ lang und 3/4′ breit. Ein schwach-grüner Firniss überzieht Alles, um



die Hitze der Sonnenstrahlen zu mildern. Da alle Wände gewölbt sind, erscheint das Gebäude viel höher als es ist, denn ein Bogen von Aussen gesehen, erscheint immer höher als ein vertikaler Körper von gleicher absoluter Höhe, indem wir unbewusster Weise der Höhe den grösseren Verlauf des Bogens unterschieben. Die Glasfläche des Hauses beträgt 45000 Quadratfuss. Das Haus wird, wie alle anderen in Kew's Garten, durch heisses Wasser geheizt. Der Verlauf der Röhren und der grösseren Wasserbehälter ist 25000 Fuss. Die Röhren haben 4½″ Durchmesser. Sie sind längs den Gränzen des Gebäudes am Boden herumgeführt und unter dem Boden befinden sich grössere Wasserbehälter, welche die Wärme durch den eisernen, gitterartigen Fussboden ausströmen. Um das herrliche Gebäude nicht durch einen angebauten Rauchfang zu verunstalten, wird der Rauch durch einen unterirdischen, ausgemauerten Kanal von 6′ Höhe und 479′ Länge zu einem zierlichen, viereckigen, thurmartigen Kamin geführt von 96′ Höhe, welchen man schon, bevor man den Garten betritt, aus der Entfernung mit Verwunderung sieht. Aus diesem Thurme strömt der Rauch durch Oeffnungen unter dem Dache langsam aus. In demselben Kanal, der den Rauch abführt, werden Kohlen und Wasser ins Haus hineingebracht und die Asche weggeschafft. Man sieht auf solche Weise gar nichts von all den garstigen Heizungsapparaten und Manövern, die so oft Gewächshäuser verunstalten, in der Umgebung des herrlichen Palmenhauses. Vor demselben ist ein ziemlich beträchtliches Bassin, welches das Wasser für die Heizung hergiebt. Die Pflanzen, welche dieser Glaspalast birgt, sind unstreitig die werthvollsten des Gartens; Palmen, Cycadeen, Zamien, Encephalartus, Lianen, baumartige Gräser, wie Bambus, Zuckerrohr, Agaven und Aloe's sind sein vorzüglichster Inhalt. Hier sind Dattel-, Kokos-, Wachspalmen; hier sind herrliche Exemplare von *Corypha australis* mit den riesigen, fächerförmigen Blättern und *Sabal umbraculifera* mit noch grösseren. Hier ist *Caryota urens* mit ihrem eigenthümlichen, keilförmigen, abgestutzten und ausgefressenen Blatte; hier sind Exemplare von *Musa paradisiaca* und *sapientum* in Menge, auch von *Dracaena Draco* und *Pandanus odoratissimus* mit ihrem in der Ferne so höchst ähnlichen Habitus. *Areca Catechu* und *sapida* und die so interessante Elfenbeinpalme *Phytelephas macrocarpa* sind hier in prächtigen Exemplaren vorhanden. Besonders auffallend ist *Zalacca assamica* durch ihr langes gefiedertes Blatt, welches an dem Stiel auf der Rückseite gefingerte Stacheln trägt, durch die es sich an benachbarte

Gegenstände anhängt. Alles gedeiht herrlich, Einiges fast besser als im Vaterlande; so wächst das Zuckerrohr in grösster Ueppigkeit wohl 20′ hoch; eine Höhe, die es selten in Indien erreicht. Haben wir uns aber mit Entzücken genug auf ebener Erde im Hause umgesehen, dann lässt uns die Wendeltreppe an einer Seite des viereckigen Mittelstücks emporsteigen, um auf der Gallerie, die in der Höhe des mittleren Theiles herumgeleitet ist, eine Aussicht, die gewiss einzig in ihrer Art ist, auf die Gipfel der Gewächse zu geniessen. Von dieser Gallerie aus kann man eine Vorstellung davon gewinnen, wie ein tropischer Hain aussieht. Die schlanken Stämme der Kokos- und Dattelpalmen erheben ihre zierlichen Kronen über Bananen, Drachenblutbäume und Schirmpalmen, Lianen klettern zwischen ihnen und auf ihnen in dichtem Gewirre umher, und in der Tiefe und Ferne fällt der Blick auf Baumfarrn, Zamien und Cycas; es fehlen wirklich nur Papageien und Kakadu's mit ihrem betäubenden Geschrei, es fehlen nur kletternde Affen und bunte Schmetterlinge, um uns das Bild eines tropischen Hains in aller Macht der Täuschung zu vergegenwärtigen.

Hinter und vor diesem einzigen Gebäude sind regelmässige, zierliche Beetanlagen. In grösserer Entfernung von ihm nach Westen und Norden ist man im Begriff eine Pflanzung von Koniferen, die englisches Klima ertragen können, zu machen. Drei Durchschnitte durch diese Pflanzung gelegt und strahlig von dem Mittelpunkt der Rückseite des Palmenhauses ausgehend, werden nach 3 Weltrichtungen Fernsichten auf die umliegende Landschaft gestatten. Es braucht nicht erst bemerkt zu werden, dass zahlreiche Pflanzen, die im Freien gehalten werden können, auf Beeten durch den ganzen Garten gezogen werden. Eine Stelle ist seltneren englischen Pflanzen gewidmet. Die Etiquetten sind vortrefflich geschrieben und meist wirklich elegant; ich vermisste auf ihnen nur durchgängig den Namen des Autors, der doch für viele Pflanzen ganz unentbehrlich ist. Für Mihisten ist hier kein Raum, freilich aber sieht es fast aus, als wenn das Direktorium des Gartens ein grosses Mihi mit absoluter und monopoler Bedeutung eben durch die Weglassung der Autornamen beanspruchte. Als Garten betrachtet dürfte das Etablissement auch selbst beträchtlichen Anforderungen genügen. An Tempeln, künstlichen Hügeln, ja sogar an einem 9stöckigen chinesischen Thurme fehlt es nicht.

Wir glauben nicht, dass selbst Jemand mit hohen Erwartungen sich bei dem Besuche des Gartens getäuscht sehn wird; sind aber überzeugt, dass die Meisten hier ihre Vorstellungen übertroffen finden werden.



In dem Grundrisse auf T. IX. ist 1. Eingang; 2. Haus mit Proteacen; 3. ehemalige Orangerie, A. erste Gruppe v. Gewächshäusern (3—12), B. zweite Gruppe derselben (12—16), C. dritte derselben (17—22); 11. Orchideen- und Farrnhaus; 18. das Museum; 23. das Palmenhaus; 24. das Bassin vor demselben; 25. der Kamin des Palmenhauses; 26. chinesischer Thurm; 27. Weg nach Richmond.

---

## Erläuterung über die bayerische botanische Preisfrage.

Nachdem wir die Genugthuung hatten, dass unsere Arbeit (Vegetationsverhältnisse der Jura- und Keuperformation in den Flussgebieten der Wörnitz und Altmühl, Nördlingen bei Beck 1848.) von uns ganz entfernt stehenden Recensenten*) ehrenvoll angezeigt wurde, während das Organ derjenigen Gesellschaft, welche die Preisaufgabe stellte und welche Bayern zunächst vertritt, die Existenz unserer Arbeit nur in einem Abdruck der buchhändlerischen Ankündigung und in einer Anzeige des Empfanges unseres ihrer Bibliothek überreichten Exemplares zur Kenntniss bringt, befremdete es uns nicht, dass der Ref. *S—l.* in diesem Blatte den stets unverantwortlich bleibenden Zeitraum hervorhob, in dem wir einer Entscheidung harren mussten.

Diesen Zeitraum zu entschuldigen und als ob wir eine Unwahrheit gesagt hätten, hat sich die bot. Gesellschaft in R. veranlasst gesehen, „zur Steuer der Wahrheit" eine „Erklärung" in N. 21. der Flora d. J. einzurücken.

In dieser Erklärung ist zugestanden, dass unsere Arbeit am 9. Decbr. 1845 eingegeben und am 20. Juli 1847 mit der Zumuthung beschieden wurde, diese und jene Aenderung daran vorzunehmen.

Wenn wir hier ausdrücklich bemerken, dass dieses Hinhalten nicht von der Gesellschaft veranlasst wurde, sondern in anderen Ursachen gelegen sein mag, so wird Jedermann bekennen, dass man schon eine unmotivirte Zögerung von 19 Monaten unverantwortlich nennen muss, und es hiesse offenbar das Billigkeitsgefühl eines Referenten terrorisiren, wenn man demselben das Recht absprechen wollte, sich auch nur über diesen Zeitraum zu wundern.

Obschon bei Aufstellung der Frage die Anforderungen über die *Art* der Beantwortung hätten weg bleiben dürfen, indem bei keiner anderen uns be-

---

*) Berliner bot. Zeitung Nr. 12. v. J. 1849. Frauendorfer Blätter Nr. 21. v. 28. Mai 1849. Büchner's Repertorium Bd. CI. S. 261.

kannten Preisausschreibung solche Fesseln in Prospect gestellt werden, so hatten wir uns doch denselben möglichst angeschlossen; dass aber die sonst übliche Angabe eines Termins der Entscheidung nicht beigesetzt war, konnte uns im guten Vertrauen Befindlichen auch nicht abhalten. Der Kampf in uns über die erneuten Zumuthungen war daher kein geringer; warum in jungen Männern, die ehrenvolle baldige Laufbahn sich zu gründen hofften, endlich ein Fügen in die Umstände siegte, ist unnöthig hier zu erläutern, aber natürlich ist, dass nachdem jene verlangten Aenderungen zum Theil eingetreten waren, man auch der Arbeit einen anderen Titel geben musste. Mit all' diesem durften die Leser in der Vorrede nicht gelangweilt werden, weil es keinen Zweck gehabt hätte, und wir verschmähten, solche Geschichten der Nachwelt mitzutheilen.

Nachdem wir uns also entschieden hatten, einigen Wünschen bezüglich der Fassung nachzukommen, wurden bis zum Eintritt der definitiven Entscheidung (22. Jan. 1848) die 25 Monate voll, und ihre Dauer für uns eine Folter, während ein rundweg abschlägiger Bescheid zu früherer Zeit gegeben uns aus dieser Ungewissheit gerissen hätte, und die längst gesicherte Veröffentlichung uns nur erwünscht gewesen wäre.

Die bot. Ges. hat vollkommen unsere Verpflichtung zum Danke für sich, dass sie unsere Arbeit so kräftig bevorwortet hat, wie sie der Wahrheit getreu es mittheilt, wir haben auch in unserer Vorrede weder eine Andeutung von Misstrauen gegeben, noch darüber geklagt, dass das Schicksal zuletzt diese Arbeit nach einem physischen Maassstabe bemessen und keiner weiteren Anerkennung gewürdigt hat. Ueber die vom Ref. der bot. Zeitung gemuthmasste ungenügende Vertretung, ein Urtheil, das uns höchst natürlich scheint, hätte sich aber die bot. Ges. wohl rechtfertigen können, ohne uns einer Unwahrheit zu verdächtigen, da die Arbeit für sie doch so viel Interesse haben dürfte, um sich der schlecht weggekommenen Verfasser eher noch anzunehmen, als ihre Arbeit weder anzuzeigen noch zu vertheidigen.

Nun doch noch die Erklärung, warum die Arbeit unter dem ersten Titel: „Florae bavaricae fragmentum et index" eingegeben wurde. Der nächste Grund lag in der Preisfrage selbst, weil nach der Vegetation von ganz Bayern gefragt wurde, und offenbar zuerst ein Entwurf dieser Flora gegeben sein musste; dieser allein hätte einige Anerkennung verdient, insofern bis dahin noch kein solcher da war, denn die „*Flora von Bayern*" war noch nicht erschienen, sie wurde vielmehr in Folge dieser Ereignisse bearbeitet, um dem Vaterlande doch endlich einmal einen Anhaltspunkt hierin zu geben. Die in *unserem Gebiete* (nicht „im Ries", was das Preisgericht stets nur im Auge zu haben schien, denn das Ries ist nur etwa der 15te Theil des durchforschten Gebietes) nicht vorkommenden Pflanzen waren bloss namentlich aufgeführt, und ihre Standorte, nicht aber die Wohnorte angegeben; für die Pflanzen des Gebietes waren aber Vergleichungen mit anderen Floren, nach Art von Röper „zur Flora Mecklenburg's", obwohl nicht so ausgedehnt, beigegeben. Die Gründe, warum die so hergestellte Arbeit zurückgegeben wurde, lagen darin, dass mehrere Species als Bürger der bayerischen Flora beanstandet wurden, und bei einigen derselben der Standort irrthümlich angegeben war, auch 4 Alpenpflanzen aufgeführt waren, welche nur auf Urgebirgen vorkommen sollen u. dergl.; dann missfiel auch die angeführte Vergleichung mit anderen Floren, und endlich war in Betreff der Bodenstetigkeit das Preisgericht über 13 Spec. anderer Meinung.

Fragen wir, was hat die bot. Ges. ferner gethan im Interesse ihrer Preisfrage? — Sie hat nicht mitgetheilt, dass und wie eine solche bearbeitet, gelöst oder nicht gelöst wurde, und was mit der Frage nun geschieht. Wir aber können actenmässig mittheilen, dass die Ges. vor nun 1½ Jahren, nämlich am 22. Janr. 1848, von damals Sr. K. Hoheit dem Kronprinzen *ermächtigt wurde*, *dieselbe zu erneuern*, indem es hiess: „Sr. K. Hoh. haben sich mit Vergnügen bereit erklärt, den Preis noch einmal auf weitere 3 Jahre für denjenigen auszusetzen, welcher die Pflanzenstatistik von ganz Bayern sich zur Aufgabe macht und dieselbe gelöst haben wird".

Dr. *Ad. Schnizlein.*
*Alb. Frickhinger.*

## Literatur.

Bulletin de la Société Impér. des Naturalistes de Moscou. Année 1848. No. IV. Moscou 1848. 8.

*Flora Baicalensi-Davurica etc. Auct. Nic. Turczaninow. Contin.* S. 470—510. Es folgen in dieser Fortsetzung die *Lobeliaceae*, *Campanulaceae*, unter ihnen nur *Adenophora montana* Turcz.; *Vaccinieae*, *Ericaceae*, unter welchen sich auch noch die Beschreibungen zweier schon in DC. Prodr. aufgeführten, vom Verf. aufgestellten Arten von *Rhododendron* aus China, nämlich *Rh. mucronulatum* und *micranthum* Turcz. befinden. Ferner die *Pyrolaceae* und *Monotropeae*, unter letzteren nur die *Hypopitys glabra* DC. *S—l.*

Verhandlungen der Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher; oder: Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum.

Da wir diese wichtigen Arbeiten den Lesern der bot. Zeitung desshalb gern anzeigen möchten, um diese Zeitschrift immer mehr zu dem zu gestalten, was sie dem ursprünglichen Plane nach werden sollte, ein Repertorium wo möglich aller botanischen Arbeiten der ganzen Welt, so sehen wir uns veranlasst, hier bis auf das Jahr 1843 zurück zu gehen. Mangel an Raum und mitwirkenden Kräften hatten diese Anzeige bisher in den Hintergrund treten lassen. Wir werden, besonders wegen des ersten Grundes, sehr kurz sein müssen, so dass wir von mancher Arbeit nur die Existenz werden anzeigen können. Wir halten aber auch dies noch für wichtig genug, da auf diese Weise Jedem, der die ganze Literatur kennen muss, auf die leichteste Weise Gelegenheit gegeben wird, zu erfahren, was da ist und wo es zu finden sei. Diesen letzten Zweck zu erreichen, bietet mindestens unser Vaterland fast in allen Gegenden hinreichende Gelegenheit. Wir fürchten desshalb auch unserer häufigen Kürze wegen keinen Tadel, obwohl wir recht gut wissen, dass es noch angenehmer sein würde, in einer einzigen Zeitschrift alles vereinigen zu können. Wer aber dieses verlangt, — und gewiss werden es Diejenigen sein, die entfernter von grösseren Bibliotheken wohnen — der wird diesen Wunsch nur aus Unkenntniss aller buchhändlerischen Verhältnisse für einen ausführbaren halten. Wer sie kennt, wird aber auch die enorme Aufgabe der Redaction dieser Zeitschrift zu würdigen wissen, bei welcher Aufgabe es noch nicht das geringste Uebel für die *thätigsten* Mitarbeiter der bot. Zeitung ist, den grössten Theil ihrer Zeit für Referate und Recensionen zum allgemeinen Besten opfern zu müssen, wofür sie weder pekuniären Gewinn, noch grossen Dank vom Publikum für ihre entsetzliche Mühe einernten. Um diese zu begreifen, wünschten wir Diejenigen, die da leichter tadeln als besser machen, nur einige Wochen an die Lektüre alles Schundes und alles Gediegenen unserer Literatur. Nur einzelne erfreuliche Erfahrungen von Anerkennung und Beifall erhalten bei so vielem Undank des Publikums die Mitarbeiter allein aufrecht. Doch sind dieselben aus rein wissenschaftlichen Gründen auch ferner bereit, nach wie vor dieses unentbehrliche Institut zu erhalten, wenn nur das Publikum den würdigen und höchst uneigennützigen Herrn Verleger auf die Dauer thätig unterstützen will. In dieser Zeit, wo die Wissenschaft neben der Po-



litik fast nur Nebensache geworden zu sein scheint, in dieser Zeit des Freiheitsdranges, aber auch der Barbarei, hielten wir diese Paar Worte an passender Stelle nicht für ungeeignet. Wahrlich, es ist auch eine That für das Vaterland, und eine grosse, wenn noch im Getümmel des grässlichen Partheienkampfes seine Wissenschaft erhalten wird.

Tomus XX. Pars I.; der Verhandlungen 12. Bd. 1. Abth. 1843.

Enthält: *Anatomisch-physiologische Untersuchungen über Haplomitrium Hookeri N. v. E., mit Vergleichung anderer Lebermoose*, von Dr. C. M. Gottsche; p. 265—898. Mit 8 Tafeln. — Als Monograph durch und durch vertraut mit dieser Familie zieht der Verf. jedes Organ dieses Lebermooses in den Kreis seiner Betrachtung, indem er überall Vergleichungen mit anderen Lebermoosen anstellt. Neben Nees von Esenbeck's Untersuchungen über diesen Gegenstand bildet diese Arbeit die zweite Grundlage für die Naturgeschichte der Lebermoose.

Tom. XX. Pars II.; der Verhandlungen 12. Bd. 2. Abth. 1844.

*Ueber Haematococcus pluvialis*, von J. v. Flotow; *nebst Zusatz* von Nees von Esenbeck *und mathematischen Beilagen* von Hugo v. Rothkirch und Leopold Finger; p. 411—606. *Mit 3 Tafeln*. — Eine ausserordentlich gewissenhafte Arbeit, von der wir nur bedauern, dass der Verf. seine Resultate nicht in einem Gesammtbilde an das Ende des Ganzen gestellt hat. Es wird darin über den scheinbaren Uebergang der untersten Thiere in Pflanzen, oder umgekehrt dieser in jene gesprochen, wobei sowohl den vegetabilischen als den animalischen Organismen eine Ortsbewegung zugeschrieben wird.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

Flore de France etc. par M. Grenier et M. Godron. Tome premier. Deuxième partie. Paris 1848. 8. S. 331—766.

Es schliesst diese zweite Abtheilung den ersten Band, welcher bis zu den Doldengewächsen einschliesslich reicht, ein Register der Gattungs- und Familiennamen, welchem noch zwei Seiten „Errata" folgen, auf denen wir die Nachricht finden, dass die Verff. die Vorrede zu einer Nachrede machen wollen und dass von den beiden Hälften des ersten Bandes, die erste im November 1847, und die andere im December 1848 erschienen ist. Ueber die Einrichtung des Werkes haben wir schon früher (B. Z. 1848. Sp. 578) gesprochen; das Ganze werden wir in 3 Bänden von 7—800 Seiten vollendet erhalten, deren Preis sich auf 42 Francs erheben wird. Was

wir an der Einrichtung vermissen, ist die laufende Zahl entweder für alle Arten, oder für jede Familie oder Gattung. Die Verff. scheinen mit der neuen Litteratur vollständig bekannt gewesen zu sein. Sie gehören zu denen, welche nicht übermässig geneigt sind, neue Arten aufzustellen, sondern solche nur dann annehmen, wenn sich für die Aufstellung sicher begründete Charactere aufstellen lassen. Die von Jordan aufgestellten Arten sind wohl alle aufgenommen. Der Reichthum dieser französischen Flor ist bedeutend angewachsen, wenn man dieselbe z. B. mit dem letzten Versuche von Mutel vergleicht. Aber auch die Kritik ist schärfer gehandhabt und die Verff. haben sich die Ueberzeugung verschafft, dass nach ihren Ansichten die aufgestellten Arten auch solche seien. Zum ersten Male auftretende neue Arten finden sich auch, aber nicht viele. *S—l.*

## Reisende.

In N. 163. des Auslandes befindet sich aus Sillim. Journ. of Sc. Mai 1849 die Nachricht, dass ein Hr. Fendler eine botanische Reise durch Neu-Mexico und die Felsengebirge gemacht habe, wo er eine gute Anzahl neuer oder wenigstens ziemlich unbekannter Pflanzen sammelte, über welche eine erste Abhandlung in den Memoiren der amerikanischen Akademie abgedruckt ist, von welcher auch Copieen an die Subscribenten von Fendler's Sammlungen mitgetheilt wurden. Es wird beabsichtigt, diesen Sammler von Neuem zu unterstützen, da manches in seinen Sammlungen von unvergleichlicher Schönheit und Vollständigkeit ist. Derselbe ist abermals auf dem Wege, um das grosse innere Bassin zwischen den Felsengebirgen und der Sierra Nevada zu untersuchen. Ein anderer Botaniker, Ch. Weight, ist jetzt auf dem Wege von Texas nach dem Paso am Rio del Norte, wo er namentlich in den Bergen östlich und westlich vom Thale sammeln will.

## Kurze Notizen.

Der Oleander soll, wenigstens während des Blühens, eine für Menschen wie Thiere schädliche Ausdünstung haben und deswegen in Algier die Vorschrift befolgt werden, nie in der Nähe von Oleander Truppen bivouacquiren zu lassen, oder in der Nähe des Lagers dieses Gesträuch auszurotten. (Journ. d. Pharm. et d. Chim. Avril.)



## Preisaufgaben.

In der öffentlichen Sitzung der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 5. Juli wurde von der physikalisch-mathematischen Klasse folgende Preisfrage gestellt: Eine Untersuchung des Torfs mit besonderer Rücksicht auf die Anwendung desselben und seiner Asche als Düngungsmittel. Die Klasse verlangt eine chemische und anatomische Untersuchung einer gewöhnlichen Torfpflanze (*Sphagnum acutifolium*, *obtusifolium*) in frischem Zustande, in Torf umgeändert, und in so vielen Zwischenzuständen, als zur Aufklärung dieser Umänderung nöthig ist; die chemische muss sich sowohl auf die Zellwände und den Inhalt derselben, so weit dies ausführbar ist, als auf die Asche beziehen. Kleine, abgeschlossene Torfmoore, welche in der Nähe von Berlin häufig vorkommen, die in rascher Fortbildung sich befinden, hauptsächlich aus *Sphagnum* bestehen und deren Wasser gleichfalls untersucht werden müsste, so wie ein Hochmoor, wie z. B. das zwischen Oldenburg und Leer, würden die besten Materialien zu einer solchen Untersuchung liefern. Besonders verdient der Torf der Moore von Linum wegen seiner Güte und seines grossen Verbrauchs berücksichtigt zu werden. Zugleich würde es der Akademie sehr wünschenswerth sein, wenn auf ähnliche Weise wie von *Sphagnum*, die Untersuchung einer anderen, von *Sphagnum* in der Zusammensetzung und dem Bau wesentlich verschiedenen Pflanze, welche auf den Mooren wächst und deren Zersetzungsprodukte gewöhnlich einen bedeutenden Theil des Torfes ausmachen, angestellt würde. Aus diesen Untersuchungen wird der Bewerber auf die Art, wie der Torf und seine Asche, so wie die Asche der anderen Pflanzenart, auch Haidearten, als Düngungsmittel angewendet werden können, Folgerungen machen und die bisherigen Erfahrungen beurtheilen, auch danach neue Versuche auf eine wissenschaftliche Weise anstellen können. Die ausschliessende Frist für die Einsendung der Beantwortungen dieser Aufgabe, welche nach der Wahl der Bewerber, in deutscher, lateinischer oder französischer Sprache abgefasst sein können, ist der erste März 1852. Jede Bewerbungsschrift ist mit einem Motto zu versehen, und dieses auf dem Aeusseren des versiegelten Zettels, welcher den Namen des Verf. enthält, zu wiederholen. Die Entscheidung über die Zuerkennung des Preises von 100 Dukaten geschieht in der öffentlichen Sitzung am Leibnitzischen Jahrestage im Monat Juli desselben Jahres.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 31. August 1849. 35. Stück.





## Ueber das Gelenkpolster der Gräser.

Briefliche Mittheilung an den Mitredacteur der botanischen Zeitung D. von Schlechtendal von *Friedr. Tr. Kützing.*

Bei der botanischen Demonstration der lebenden Gräser ist mir schon öfter die Anschwellung aufgefallen, welche sich an der Basis der Blüthenäste zeigt; aber erst in diesem Jahre nahm ich mir vor, diesen Gegenstand weiter zu verfolgen. Als ich in Folge davon Ihren dritten Brief über die Gräser an J. Röper nochmals durchlas, sah ich, dass Sie (Bot. Zeit. 1848. p. 811.) ebenfalls dieser Anschwellung Erwähnung thun mit der Frage: Ob die schwieligen Anschwellungen wegen der Bewegung entstehen, welche die Zweige in ihren verschiedenen Lebensperioden haben? — Es freuet mich, Ihre Frage in Folge meiner Untersuchungen mit Sicherheit beantworten zu können.

Zuerst muss ich mich aber über die Benennung der in Rede stehenden Anschwellung aussprechen. Sie haben dieselbe als „schwielig" bezeichnet, und da Sie, so viel ich weiss, der Erste sind, welcher dieselbe erwähnt*), so wäre wohl dafür der Ausdruck „Gelenkschwiele" anzunehmen gewesen, allein folgende Gründe haben mich bewogen, den Ausdruck *Gelenkpolster* vorzuziehen. *Schwiele* wird in der Botanik gewöhnlich bei solchen Erhabenheiten gebraucht, welche knorpelig oder holzig, immer aber härter als das Organ sind, dem sie angehören, daher sie auch nach dem Trocknen noch vorhanden sind, z. B. bei den Früchten der Umbelliferen, bei der inneren Blumenhülle des *Rumex palustris* etc. Bei dem Gelenkpolster der Gräser ist das ganz anders, wie aus den folgenden Mittheilungen hervorgehen wird, und daher halte ich den Ausdruck Gelenkpolster für hinreichend gerechtfertigt.

Weil von den gemeinen Gräsern, welche sich zunächst in meiner Umgebung fanden, *Dactylis glomerata* die Erscheinung am auffallendsten mit zeigt, so habe ich auch an diesem Grase die meisten Beobachtungen und Untersuchungen gemacht. Erst nachdem diese hier zu einem gewissen Resultate geführt hatten, dehnte ich dieselben auch auf die übrigen Gräser der nächsten Umgebung aus.

Im Allgemeinen hat sich dabei Folgendes ergeben:

1. Ich habe das Gelenkpolster bis jetzt bei allen Gräsern meiner Umgebung gefunden, welche einen rispenförmigen Blumenstand haben, also bei den Gattungen *Bromus*, *Avena*, *Festuca*, *Schedonorus*, *Dactylis*, *Glyceria*, *Poa*, *Briza*, *Koeleria*, *Aira*, *Arrhenatherum*, *Anthoxanthum*, *Holcus*, *Cynosurus*, *Baldingera*, *Apera*, *Agrostis*.

Diejenigen, welche eine zusammengesetzte Aehre haben (*Lolium*, *Triticum*, *Secale*, *Hordeum*), zeigen nicht die Spur davon*).

2. Das Gelenkpolster zeigt sich am Grunde sämmtlicher Nebenaxen jeder Ordnung.

---

*) Trinius in seinem Werke de graminibus unifloris et sesquifloris erwähnt Seite 45 diese „baseos radiorum callositas quaedam". Von ihm habe ich auch meine Bezeichnungsweise entlehnt. In der beschreibenden Botanik, wo das stärkere Auftreten dieser Verdickung als Character benutzt worden ist, wie bei *Digitaria*, hat man diese Verdickung „Nodus" genannt, so sagt z. B. Gaudin in der Agrostologia Helvetica (I. p. 23.) bei *Panicum glabrum*: „nodus ad basin internam racheos conspicuus, subpellucidus, granatum aemulans." *S—l.*

*) Mit Ausnahme der zur Abtheilung *Agropyrum* von *Triticum* gehörigen, mit *Tr. cristatum* verwandten Arten, deren Aehrchen sich auch von der Rachis abbiegen und dadurch das bürstenartige Ansehn der Aehre hervorbringen. *S—l.*

3. Bei den unteren Axen und denen der ersten Ordnung ist es (zuletzt gewöhnlich) stärker entwickelt, als bei den oberen und denen der folgenden Ordnungen.

4. Vor der Entwickelung des Gelenkpolsters ist die Rispe immer geschlossen und die Nebenaxen sind (wenigstens an der Basis) angedrückt und in die Vertiefung der Hauptaxe eingefügt.

5. Mit der Entwickelung des Gelenkpolsters öffnet sich die Rispe, und je mehr die Entwickelung fortschreitet, desto grösser wird der Winkel, den die ersten Nebenaxen mit der Hauptaxe, oder die Nebenaxen 2ter Ordnung mit denen der 1sten Ordnung u. s. w. machen.

6. Der Winkel, den die obersten Axen jeder Ordnung machen, ist in der Regel kleiner als 90°; dagegen bei den untersten Axen meist grösser als 90°.

7. Verschiedene Arten und Gattungen entwickeln das Gelenkpolster auch verschieden stark; aber selbst bei einer und derselben Art wird es, je nach der Beschaffenheit des Standorts, in verschiedener Weise entwickelt. Die Entwickelung ist um so kräftiger und stärker, je feuchter der Standort ist und je kräftiger das ganze Individuum genährt wird, daher auch in solchen Fällen die Rispe ausgebreiteter und die Winkel grösser.

8. Die erste Entwickelung des Gelenkpolsters ist äusserlich nicht bemerkbar, daher auch vor seinem äusseren Auftreten die Aeste schon ein wenig abstehen. Die erste Spur zeigt sich im innersten Winkel, dicht an der Basis der Aeste. Von hier aus verbreitet es sich in der Form einer Geschwulst an der inneren Seite mit nach aussen abnehmender Stärke, und je nach der Art, in verschiedener Länge, Breite und Höhe. Von den von mir bisher untersuchten Arten haben *Baldingera arundinacea* und *Dactylis glomerata* die grössten, *Koeleria cristata* dagegen die kleinsten Gelenkpolster. Sein äusseres Auftreten giebt sich durch eine hellere Färbung, durch Glätte, Saftigkeit und geringe Durchsichtigkeit zu erkennen. Die Farbe ist bei vielen Arten immer grün, bei manchen aber immer braun (*Bromus sterilis*), oder grün, wenn sie an schattigen, und braun, wenn sie an sonnigen Stellen wachsen (*Poa pratensis*, *trivialis*). Bei denjenigen Individuen, welche mehrzählige Axen einer und derselben Ordnung haben, kommt häufig eine Verschmelzung der benachbarten Gelenkpolster vor.

9. Schneidet man eine Grasrispe in ihrer Blüthezeit ab und lässt sie ungepresst trocknen, so schwindet das Gelenkpolster zusammen, so dass man in den Fällen, wo es nur schwach entwickelt



war, es kaum mehr bemerkt. Dabei werden aber auch die Winkel der Nebenaxen wieder kleiner. Durch Einweichen in Wasser quillt das Polster wieder etwas auf, aber ohne Einfluss auf den Abstand der Zweige.

10. Nach dem Verblühen schwindet ebenfalls das Gelenkpolster so vollständig, dass man die Stelle, wo es sich befunden, nur noch an der veränderten (helleren oder dunkleren) Färbung erkennen kann. Mit dem Verschwinden zieht sich aber auch die Rispe wieder so dicht zusammen, dass die Zweige in allen Fällen (in einigen wenigstens unterhalb) angedrückt sind. Wo die Zweige lang und dünn sind, werden sie nur an der Spitze durch die Schwere des Aehrchens herabgezogen (z. B. *Bromus sterilis**) ).

11. *Das Gelenkpolster entwickelt sich aus den Markzellen, es enthält keine Gefäss- und Bastbündel, sondern besteht nur aus reinem Parenchym, welches an der Basis der inneren Seite des Astes mit der Markröhre zusammenhängt.*

Es verdankt seine Entstehung gleichsam einer partiellen und normalen Wucherung des Markparenchyms. Seine erste Entwickelung wird dadurch angedeutet, dass das Mark an der Basis nach der inneren Seite in Folge einer Zellenvermehrung wächst. Hierdurch wird der anfangs geschlossene Holzring nach und nach durchbrochen und zuletzt so auf die Seite geschoben, dass seine Gefäss- und Bastbündel an dieser Stelle nur noch einen etwas platten Strang bilden. Die Zellen, welche das Gelenkpolster bilden, schieben sich nun eben so zwischen die Rinden- und Epidermiszellen hindurch, und kommen so allmählig in immer grösserer Zahl zu Tage. Weiter oberhalb, so wie überhaupt an den Grenzen, findet eine Ueberdeckung des Holzringes durch die mehr flächenförmige Ausbreitung

---

*) Bei *Bromus sterilis* bleibt nach meiner Beobachtung auch bei der Fruchtreife und auch nachdem die Früchte schon zum Theil mit den Spelzen abgefallen sind, sowohl die bogige Krümmung der ganzen Blüthenachse, als auch das mindestens rechtwinklige Abstehen der Hauptäste fortwährend, ohne dass auch nur der geringste Theil derselben sich wieder gegen die Achse zurückböge, zuweilen biegen sich einige der unteren Aeste bis zu einem Winkel von 160° herab und bleiben so. Ausserdem sind die Aeste aber auch noch bogig abwärts gekrümmt, was der Schwere der Aehrchen zuzuschreiben ist, aber auch diese bogige Abwärtskrümmung ist bleibend. Auch bei *Poa pratensis angustifolia* bleiben die unteren Zweige wenigstens unter einem Winkel von ungefähr 90° bei voller Fruchtreife geöffnet, so bleiben sie auch beim Gelbwerden der Rispe und Stengel. In vielen anderen Fällen zieht sich die Rispe wieder dicht zusammen, während sie in noch anderen schwach geöffnet bleibt. *S—l.*

des Gelenkpolsters Statt. Auf einem Querschnitte sieht man, dass die Zellen desselben grösser als die Markzellen sind; die äussersten, welche die Decklage des Polsters bilden, sind platter, kleiner, sie tragen keine Haare*) und entwickeln auch *keine Spaltöffnungen*, die sich dagegen zahlreich in der angrenzenden Epidermis finden, deren Zellen auch geschlängelte Wände haben, während die Zellenwände der Deckenschicht des Polsters gerade sind. Ihr Inhalt besteht aus wenigen Körnchen, die entweder schwach grün oder (bei einigen *Poa*- und *Bromus*arten) purpurbraun gefärbt sind.

12. Die Reihenfolge in der Entwickelung des Gelenkpolsters richtet sich genau nach der Ordnung, in welcher die Grasährchen ihre Blüthezeit beginnen oder beendigen. Der allgemeine Blumenstand — die Rispe und zusammengesetzte Aehre — entwickelt sich in umgekehrter Ordnung wie der besondere — das Grasährchen. Beim Aehrchen (spicula) entwickeln sich die einzelnen Blumen von unten nach oben, also *centripetal***), bei der Rispe und Aehre fangen aber die obersten Aehrchen zuerst an zu blühen und das Blühen schreitet in der Richtung von oben nach unten fort, also *centrifugal*. In dieser letzten Ordnung vollendet auch das Gelenkpolster seine Entwickelung, und daher kommt es, dass man in der Zeit, wo die unteren Quirle noch nicht, wohl aber die mittleren ihre Blüthen entfaltet haben, bei diesen letzteren das Gelenkpolster stärker entwickelt und den Abstandswinkel grösser als bei den unteren findet. So bei *Poa*, *Bromus*, *Avena*, *Aira*. In derselben (centrifugalen) Ordnung, wie sich nun die Rispe öffnet, in derselben schliesst sie sich auch wieder. Noch will ich hier bemerken, dass bei *Bromus sterilis* die Vergrösserung des Gelenkpolsters auch nach vollendeter Blüthezeit eine Zeit lang vor sich geht, daher auch hier die Rispe sich nach dem Verblühen noch erweitert und erst schliesst, wenn die Fruchtentwickelung schon bis zu einem hohen Grade vorgeschritten ist.

13. Bei den einzelnen Arten ist noch Folgendes zu erwähnen:

a. *Bromus sterilis*. Das Gelenkpolster ist bedeutend entwickelt, immer (?) braun gefärbt. Es hat das Ansehen einer Drüse oder Warze und entwickelt sich mehr in die Höhe als in die Fläche. Grösster Winkel 100—120⁰. Auch die obersten Axen bilden nicht selten einen Winkel von 90⁰, wodurch diese Art sich vor allen rispentragenden Gräsern meiner Umgebung auszeichnet.

b. *Bromus arvensis*. Das Gelenkpolster ist kleiner als bei voriger Art und grün gefärbt. Grösster Winkel bis 100⁰.

c. *Bromus mollis*. Das Gelenkpolster noch kleiner als bei dem Vorigen und oft nur deutlich zu sehen, wenn man die Blüthenzweige abbiegt. Grösster Winkel 40—45⁰, seltener 60—80⁰.

d. *Festuca pratensis*. Das Gelenkpolster ist zwar nicht stark, aber doch deutlich entwickelt; seine Farbe ist hellgrün. Grösster Winkel meist 40—60⁰, bisweilen 80—90⁰.

e. *Festuca rubra*, *duriuscula* und *ovina*. Das Polster ist hellgrün und ziemlich stark entwickelt. Grösster Winkel 45—60⁰, oft auch 90⁰, seltener 100—120⁰.

f. *Avena elatior*. Polster stark entwickelt, knotig, hellgrün. Winkel der kleineren mittleren Zweige 90⁰, der grösseren 60—80⁰, unten bis 90⁰, oben 40—45⁰.

g. *Avena flavescens*. Ganz wie bei voriger Art, nur das Polster, im Verhältniss der Grösse beider Arten, kleiner.

h. *Poa pratensis*. Bei gut genährten starken Exemplaren ist das Polster sehr bedeutend entwickelt, besonders in die Höhe; bei kleinen Exemplaren dagegen weniger. Grösster Winkel unten 90—100⁰. — Eben so bei *Poa trivialis*.

i. *Poa nemoralis* und *serotina*. Das Gelenkpolster ist sehr klein.

k. *Glyceria distans*. Das Gelenkpolster an den Zweigen erster Ordnung deutlich entwickelt, der grösste Winkel 90⁰ und drüber; dagegen ist die Entwickelung desselben Organs an den Zweigen 2ter und 3ter Ordnung gar nicht bemerkbar, weshalb auch die Aehrchen an den Hauptzweigen immer angedrückt sind.

l. *Holcus lanatus*. Das Gelenkpolster ist sehr deutlich entwickelt, aber flach und breit, seine Farbe grün. Grösster Winkel unten bis 120⁰—ja 140⁰.

m. *Aira cespitosa*. Das Gelenkpolster sehr stark entwickelt, knotig erhöht, hellgrün. Winkel über 90⁰.

n. *Koeleria cristata*. Das Gelenkpolster ist nur durch die Loupe deutlich erkennbar, hellgrün. Winkel der Zweige 45—60⁰.

o. *Anthoxanthum odoratum*. Ganz wie bei der Vorigen.

*) Haarbildungen, wenn gleich nur sehr kurze, glaube ich bei mehreren deutlich gesehen zu haben. Ich erwähne hier die einheimische Digitarie, bei welcher die Anschwellung ziemlich gross, weissroth, oder wie Gaudin meint, granatroth gefärbt und mit kleinen aufrecht stehenden Härchen besetzt ist. *S—l.*

**) Endlicher und Unger halten jedoch das Grasährchen für eine „besondere Modification des scorpionsschwänzigen Wickels", eine Deutung, die mir sehr gesucht erscheint.

p. *Cynosurus cristatus.* Das Gelenkpolster ist deutlich, aber klein und hellgrün. Winkel 50—60°.

q. *Baldingera arundinacea.* Das Gelenkpolster sehr gross, nicht selten grösser, als bei *Dactylis glomerata*, an der Basis sehr in die Breite entwickelt und hellgrün. Winkel 90—120°.

r. *Apera Spica venti.* Das Gelenkpolster sehr bedeutend und knotig. Grösster Winkel 75° (selten bis 90°).

## Literatur.

Reisen in Britisch Guiana etc. von Richard Schomburgk.

(*Fortsetzung.*)

Wir beschliessen unsre Mittheilungen über diese Reise mit einem Auszuge der Schilderung von der Besteigung des Roraima, eines bedeutenden Sandsteingebirges, dessen botanischen Reichthum der Reisende nicht genug zu preisen vermag. „Je höher wir stiegen, um so schöner und überraschender ward die Vegetation des Bodens und der uns umgebenden Sandsteinblöcke, welche letzteren sich, wo irgend etwas Erde in den Spalten gesammelt, namentlich eine eigenthümliche Pflanzenform, mit starken lederartigen Blättern zum Standort gewählt hatte, es waren Clusien, Mimosen, *Myrica*, *Gaultheria*, *Thibaudia*, indessen zwischen den Felsenspalten die kleine niedliche *Meisneria cordifolia* Benth. wucherte. Die von aller Erde entblössten Seiten deckten Agaven, Cactus, Gesnerien, Moose und Flechten. Dichte Nebelmassen, die sich in einen wolkenbruchähnlichen Niederschlag auflösen, dauern bis zur Nacht und verhindern das Weitergehen. Das Thermometer zeigt 58° F. (11,°55 R.). Beim Aufsteigen am nächsten Morgen wurde die Vegetation mit jedem Schritt interessanter, und brachte neue noch nie gesehene Pflanzenformen entgegen, ja in Zwischenräumen von je hundert Schritt wechselten sogar die verschiedenen Pflanzenzonen. *Ladenbergia*, *Cosmibuena*, als 2—3′ hohe Sträucher, die reizendsten Orchideen sprossten aus allen Spalten und Ritzen mächtiger Sandsteinschichten hervor, unter denen ich nur die kleine schilfartige Species, die ich schon bei der Besteigung des Humirida gefunden, so wie die herrliche *Cattleya*, *Oncidium*, *Odontoglossum* und *Maxillaria* erwähne. Etwa 100 F. über diesen trat die reizende *Sobralia Elisabethae* in allen ihren Varietäten mit 6—8′ hohen Blüthenstengeln in solcher Menge auf, dass wir uns den Weg durch sie mit unseren Waldmessern bahnen mussten. Auf jedem Felsblock, die mit dem niedlichen Moose *Octoblepharum albidum* und Flechten *Usnea australis* Fl., *Cladonia rangiferina*, *cocomia*, *carnea*, überzogen waren, zeigte sich eine Mannigfaltigkeit der Pflanzenformen, wie ich sie noch nirgend gefunden. Gespannt auf den nächsten Augenblick überklimmten wir die scharfen, spitzen und kantigen Felsenblöcke, vorwärts ging es, bis ein Ausruf des Staunens, den ein neuer Fund hervorrief, die Emsigen eine kurze Zeit zum Stillstand brachte, und ich muss gestehn, ich kam während der ersten Stunden in diesem botanischen Paradiese eigentlich zu keiner rechten Besinnung, zu keinem rechten Nachdenken. Einigemal führte uns der Weg den Scheitel tiefer Schluchten entlang, in denen schäumende Bäche zwischen förmlichen Farrnkrautwäldern, die jede andere Pflanze verdrängt hatten, der Thalsohle zustürzten. Erreichten auch die Bäume nicht die Höhe ihrer Brüder im Thale, so prangten ihre Wipfel doch in einem Blüthenflor, wie er jenen fast unbekannt war. Unter dem prahlenden Hochgelb der Gomphien, *Vochysia*, dem blendenden Weiss der *Qualea*, konnte man kaum die weisslich gelben einfachen Blüthen der *Ladenbergia* herausfinden, aus denen der grösste Theil der Waldung bestand. Bald führte uns der Weg an einer Waldung hin, deren Saum aus blühenden Sträuchern in all' nur denkbaren Nuancen bestand. Dazu trugen ebenso *Vochysia tetraphylla*, *Gomphia dura* Klotzsch, die glänzenden Blüthen der *Befaria*, *Gaultheria*, *Archytaea*, *Tibouchina*, *Hirtella* und *Rhynchanthera* bei. Vereinzelte Bäume der in ihrem Habitus so zierlichen *Weinmannia ovalis* Pav., deren zarte hellgrüne Blätter von dem weissen Blüthenflor bedeckt werden, leuchteten uns in der Nähe und aus der Ferne entgegen. Unter dieser lieblichen und reizenden Abwechslung hatten wir beinah die Zone der niederen Waldung, die den Berg dann bis zum senkrechten Walle umgiebt, erreicht, als sich eine kleine sumpfige Ebene vor uns ausdehnte, auf der Flora ihre zartesten, ihre schönsten Kinder vereint hatte. Die ganze Fläche war mit dem Dunkelblau der *Utricularia Humboldtii* Schomb., der schönsten Species dieser Gattung mit 3—4′ hohen, röthlichen zarten Blüthenstengeln, an denen oft 3—4 grosse gesättigt blaue Blüthen hängen, überzogen. Während das staunende Auge über diesen Zauberteppich hingleitete, haftete es unerwartet auf der gleich interessanten *Heliamphora nutans* mit ihren eigenthümlichen, schlauchartigen, hellgrün- und rothgerippten Blättern, zwischen denen sich der ebenfalls zarte Blüthenstengel mit seinen weissen oft auch roth tingirten Blüthen erhob. Hoch über diese zarteren Gewächse erhoben sich die Blüthen des herrlichen *Cypripedium Lindleyanum* Schomb., der reizenden *Kleistea*, die gelben Blüthen einiger *Rapateae*, unter denen ich nur die schöne *Saxo*-

*Fridericia regalis* Schomb. und aus der ebenfalls neuen Gattung *Stegilepis* Klotzsch, die *St. guianensis* erwähne. Mitten unter diesem Gewirr mir fremdartiger Pflanzen glaubte ich eine *Cycas* stehen zu sehen. Einige Sprünge durch den sumpfigen Boden brachten mich zu der geträumten Entdeckung, in der ich jedoch nur ein Farrnkraut mit grossen aufwärtsstehenden Wedeln fand, die nur wenig von den Blättern der *Cycas* abweichen. Es gehört der Gattung *Lomaria* an, war neu: *L. Schomburgkii* Klotzsch. Der Saum der niedrigen Waldung, der dieses botanische Eldorado einschloss, bestand aus der herrlichen *Thibaudia nutans* Klotzsch, einer neuen reizenden Species, deren junge rosenrothe Blätter, mit ihren halb roth halb weissen Blüthen, den gelben wohlriechenden Blüthen des Wurzelparasiten *Loranthus Tagua* HBK., den prachtvollsten Melastomen, so wie zierlichen mit grossen Blüthen bedeckten Bäumen der *Tabebuia triphylla* DC. und baumartigen Farrn einen Kranz bildeten, um den sich wieder eine Menge Schlingpflanzen in phantastischem Gewirr schlangen oder sich zu einem dichten Gehege vereinigten." — Ueber diese Stelle, wo das Lager aufgeschlagen wurde, erhob sich nun eine riesige Sandsteinmasse von 1500′ Höhe, von welcher viel Wasser herabstürzt. Die Messungen ergaben eine Höhe von 6000′ üb. d. M., 5° 9′ N. Br. und 60° 57′ W. L., bis zum Gipfel des Roraima waren noch 2000′. Am nächsten Morgen zwischen 4 und 5 Uhr zeigte das Thermometer 52° F. (8,°88 R.). „Beim Durchstreifen der Abdachung des Gebirges zeigte fast jeder Schritt neue Schätze, aber die herrlichste und eigenthümlichste Flor boten die riesigen Sandsteinblöcke, welche den Abhang in wilder Verwirrung bedeckten. Auf ihnen hatte sich ein förmliches Chaos von Clusien, Thibaudien, Mimosen, *Myrcia*, *Ternstroemia*, *Bonnetia*, *Befaria*, *Vaccinium*, *Gaultheria*, *Gomphia* und *Stegilepis guianensis* heimisch gemacht, während die zackigen gigantischen Nadeln, die zwischen ihnen zu Tage treten, und aus einem kieseligen, dichten, weiss und rothen Sandstein bestanden, von Flechten, wie *Cladonia*, *Evernia*, *Usnea*, und Moosen, wie *Sphagnum*, *Octoblepharum*, *Calymperes* und *Hypnum*, zwischen denen das niedliche *Gnaphalium americanum* wächst, bedeckt waren, Wo die Augen auch hinblicken mochten, überall begegneten sie den reizendsten Orchideen, wie *Stelis ophioglossoides* Sw., *Diothonea imbricata* Lindl., *Zygopetalum Mackai* Hook., *Masdevallia guianensis* und *Cleistes rosea* Lindl., *Oncidium pulchellum*, *Cattleya pumila* und *Mossiae* Hook., Odontoglossen, Maxillarien, einer zahlreichen Menge Epidendren. Der lieblichste Schmuck aber blieben die Sobralien, die in dieser Höhe in einer Ueppigkeit wucherten, die dem nordischen Gärtner fabelhaft vorkommen möchte. Wo sich in den Spalten und Vertiefungen der Blöcke etwas Humus angesammelt, oder wo die Sandsteinschichten nur mit etwas leichter vegetabilischer Erde bedeckt waren, dann schossen sie in Trieben von 8—10′ Höhe mit Blüthen von der Grösse unserer Gartenlilie empor, und bildeten dann förmliche Verhaue, durch die man sich mit dem Waldmesser Bahn brechen musste. Der Grund, warum die Sobralien so selten in unseren Orchideen-Häusern blühen, mag wohl in der viel zu hohen Temperatur derselben liegen, 69° F. (16,°44 R.) war hier der höchste, 52° F. der niedrigste Standpunkt des Thermometers." — Der Verf. knüpft hieran die Bemerkung, dass in unseren Orchideenhäusern die Pflanzen zu gleichartig erzogen und daher nicht ihrer besten Entwickelung fähig würden. — „Der Vegetationssaum, der sich an den Bächen und Gewässern hinzog, bestand fast durchgängig aus den schon erwähnten Pflanzenformen, zu denen sich noch unter jenen Melastomaceen, Rhynchantheren, Microlicien, eine neue herrliche *Melastomacea* gesellt hatte. Der schöne oft 20—30′ hohe Baum, mit seinem gefälligen Habitus, der meist in ganzen Gruppen seinen Standort an dem Saume der niedrigen Waldung hatte, trug grosse weisse, 2″ im Durchm. haltende Blumen, welche beim Aufblühen zart rosenroth gefärbt, mit dem Vorrücken des Tages mehr und mehr erblassen, am Abend aber rein weiss sind, eine Eigenthümlichkeit, die die *Victoria regia* in umgekehrtem Verhältniss besitzt. Die prachtvolle Erdorchidee, *Cleistes rosea* mit ihrer grossen rothen Blüthe, zwischen *Utricularia*, *Heliamphora*, *Cypripedium*, *Stegilepis* und der schöne Farrn *Lomaria Schomburgkii* erhöhte den Reiz dieser zauberhaften Blumenbeete vielfach. Unter der grossen Zahl zierlicher und mannigfacher Pfl., welche den Abhang des Roraima decken (der Verf. giebt in einer Note die blühenden Hauptrepräsentanten namentlich an) macht sich die Gattung *Befaria* durch die prächtige Farbe ihrer Blüthen besonders als eine der schönsten Repräsentanten der Sandsteinregion bemerkbar. Sie tritt erst bei 3000′ abs. Höhe auf und geht bis zu 6000′; auf dem Humirida-Gebirge hatten die Sträucher 8—10′ Höhe, hier am Roraima nur 4—6′. Sie scheinen sonnige sandige Bergabhänge zu lieben. Ein Versuch, in die niedere Waldung einzudringen, misslang, ein solch zusammengewachsenes Chaos von Farrn, Scitamineen, verschlungen mit den Bäumen, deren Aeste sich in dieser Höhe schon unmittelbar über dem Boden vom Stamme abzweigten, konnte ein

menschlicher Körper nicht durchdringen. Die Stämme standen dicht gedrängt neben einander." — Das Trocknen der Pflanzen wurde hier sehr beschwerlich, da das Papier, so wie es vom Feuer weggenommen wurde, auch unmittelbar von der feuchten Luft wieder durchnässt wurde. — Am folgenden Morgen wurde der schwierige Weg durch das Gesträuch bis zur Basis des Walles angetreten. „In einer förmlichen Dämmerung ging es zwischen zwei Vegetationswänden bergauf, eines solchen Gewirres von Gesträuch, Bäumen, Farrn und Schlingpflanzen konnte ich mich kaum erinnern. Baum stand an Baum, die Aeste eng in einander verschränkt, Moose, Lichenen, Jungermannien und Farrn überzogen die Stämme der Bäume, die Sträucher und zackigen Felsenmassen, die hier zu Tage treten, oder als abgerissene Colosse zerstreut herumlagen; alles triefte von Nässe, als hätten sich eben die Wolken in einen Platzregen ergossen. Der mühsam errungene Pfad führte uns über das Grab unzählbarer Pflanzen; Feuchtigkeit hatte alles in Moder verwandelt, in den wir oft bis an die Knie einsanken; jetzt ging es über kleine Strecken vom Sturmwind umgerissener Bäume, deren modernde Stämme von Lichenen, Moosen so schlüpfrig waren, dass ich fast jeden Schritt ausglitt, dann bis unter die Arme zwischen die Aeste und Stämme hinein fiel und von meinen Begleitern erst wieder zu Tage gefördert werden musste, jetzt wieder über zackige und sich zersetzende Felsen, dann über die oft Fuss tiefen, schon zersetzten und sich noch zersetzenden Laub- und Gesträuchmassen, die von Pilzen und Farrn überzogen waren. Wo in Folge einer jener Waldbrüche die Lichtstrahlen die ungeheuren schwarzen, dunkelgrünen, schlüpfrigen Steinblöcke erwärmen konnten, und sich auf ihrer Oberfläche nur etwas Humus angesammelt hatte, da machten sich *Arum*, *Anthurium*, *Bromelia*, Heliconien,* Peperomien und baumartige Farrn den Standort streitig. Schon eine Stunde waren wir dem ermüdenden eigenthümlichen Wege gefolgt, hatten uns mittels herabhängender Wurzeln und Schlingpflanzen an Felsenmassen hinaufgeschwungen und an ihnen wieder in tiefe Steilabhänge hinabgelassen, noch aber hatte ich bis jetzt den riesigen Steincoloss nicht sehen können, und wusste daher nicht, wie weit wir uns ihm genähert. Da leuchtete mir eine grosse carmoisinrothe Blüthe entgegen. Ein Halbstrauch aus der Familie der Gentianeen und der Gattung *Leiothamnus* trug diese Blüthe" (welche dem Verf. nach der Königin von Preussen *L. Elisabethae* zu nennen verstattet wurde, wobei folgende Diagnose gegeben wird: L. suffruticosa, fol. oblongis acuminatis basi attenuatis, opa-



cis subtus glaucescenti-viridibus, flor. pedicell., terminal., solitar. magnis; calyc. 5-part., lacin. lanceol. acumin. margine membranaceis integerr.; cor. hypocrat. amoene-coccineis, fauce lactea limbo plano dilatato albido striato). — „Ich mochte seit dieser Entdeckung wohl wieder 100′ höher gestiegen sein, als das walddunkle Labyrinth etwas lichter wurde, die bisher enggedrängten Bäume, meistentheils Cinchonen und Melastomaceen, erhielten schon Zwischenräume zwischen sich, die von einem dichten Unterholz eingenommen wurden, aus dem mir eine zweite unbekannte reizende Blüthe einer Bromeliacee aus der Gattung *Encholirium* entgegenleuchtete" (welche der Verf. als neue Art nach der Prinzessin von Preussen *E. Augustae* nennen durfte und folgende Diagnose giebt: E. fol. sessil. semiamplexicaul. elongato-lanceolat. attenuatis involutis laete viridibus apice cucullato-contractis, inferne spinoso-dentatis (6—9″ long.); bract. foliis conformibus minoribusque subdistantibus apice confertis strobiliformibus; floribus in superiorum bractearum axillis 2—3, brevi-pedicell., perigonii lacin. exter. sparsim hirsutis, laete fuscis, inter. membranac. fusco-violaceis obovatis duplo brevioribus; stam. inclusis, 3 exter. epipetalis, stigmatibus styloque inclusis rufescentibus, germ. pyramidato subsemiinfero, columna centrali basi apiceque sterili). — „Farrn und nur Farrn bildeten das niedere Gesträuch, so viel wundersame und liebliche Formen hatte ich noch nie auf einem Raume vereint gefunden (der Verf. giebt deren Namensverzeichniss). Unter ihnen entdeckte ich eine herrliche *Utricularia*, die zwischen dem Moos der Baumstämme gar lustig gedieh. Das Pflänzchen war vielleicht 1½″ h. hatte zarte, ovale und hellgrüne Blätter und eine verhältnissmässig grosse hochrothe Färbung" (ist aber verloren gegangen). „Die immer mehr anwachsenden massenhaften Felsenblöcke, zwischen denen wir uns durchwinden mussten, liessen vermuthen, dass ich mich der Felsenmauer näherte. Die bisher freundliche und lichte Umgebung verschwand, ich befand mich wieder in grüner Nacht.. Je höher wir stiegen, je näher wir nach der Felsenwand vorzudringen suchten, um so dichter war die Vegetation. Wir mussten an Felsenblöcken empor, in Abgründe hinabsteigen, bis sich die dichte Vegetation öffnete und der 1500′ hohe Sandsteincoloss sich vor uns erhob, der sich nach einer trigonometrischen Messung 5000′ über das Tafelland erhebt und mit seinem Scheitel etwas überhängt. Eine Menge blühender Orchideen, Bromeliaceen, mit grossen scharlachrothen Blüthen, Farrnkräuter, deren zarte Wedel anmuthig vom Winde hin und herbewegt wurden, kleine Sträucher mit gelben

und weissen Blüthen, Schlingpflanzen in vollem Blüthenschmuck wucherten aus der durchnässten Felswand hervor, flatterten in zierlichen Schwingungen hin und her. Welche botan. Schätze mochte diese steile Wand enthalten, wie viel die Oberfläche des Felsenwalls bergen! An der Basis des aus einem festen, feinkörnigen, röthlichen Sandsteins mit weissen Glimmerblättchen gebildeten Felsens wucherte eine Species *Rubus*, dessen süsse Beeren zum wahren Labsal wurden, wahrscheinlich die einzige Species der Tropen, indessen in den Spalten des steilen Felsens, so wie in den Vertiefungen oder Vorsprüngen, wo sich etwas Humus gesammelt hatte, eine kleine niedliche *Melastomacea* mit schwefelgelben Blumen sprosste, welche eine neue Art *Cambessedesia*, nur hier gefunden, den Namen *C. Roreimae* erhielt. — Während dieses doch nur kurzen Aufenthaltes hatte ich über 100 Spec. Phanerogamen und 83 Sp. Farrn gesammelt, unter denen sich ein grosser Theil als neu erwies, und doch waren wir in demselben Monate in diesen unerschöpflichen botanischen El Dorado eingetroffen, in welchem es mein Bruder im J. 1838 betreten. Welche unzählige Menge Pflanzen waren bereits verblüht, wie viele dem Aufblühen nahe oder sahen demselben noch entgegen. Ich habe nie und nirgends wieder auch nur annäherungsweise eine ähnliche so reizende Vegetationsfülle, wie sie mir in dieser Sandsteinkette entgegen trat, gesehen; in der man eigentlich zweifelhaft wurde, ob man die unendliche Mannichfaltigkeit oder die zauberhafte Blüthenbildung mehr bewundern sollte. Die unbedeutendste Veränderung in den Bodenverhältnissen, die verschiedene Höhe und Ablagerung in den Schichten, mochten beide auch noch so gering sein, der abweichende Feuchtigkeitsgrad, jedes einzelne dieser Verhältnisse, oder eins mit dem andern verbunden, rief eine Abwechslung in der Vegetation hervor, die man auf so kleinem Raume vergebens auf den fast horizontalen Gebieten des Essequibo, Orinoko und Amazonen-Stromes suchen möchte." —

(*Beschluss folgt.*)

---

Verhandlungen der Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher; oder: Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum.

(*Fortsetzung.*)

Tom. XXI. Pars I.; der Verhandlungen 13. Bd. 1. Abth. 1845.

1. *Dissertatio phytographica de Regelia, Beaufortia et Calothamno, generibus plantarum Myrtacearum, scripsit Dr. Jo. Conr. Schauer*; p. 1—32. Mit 1 Tafel. — Wurde auch als Gratulationsschrift zur Säkularfeier der Universität Erlangen von der Akademie 1844 ausgegeben und über dieselbe in der bot. Zeit. 1844. p. 153 gesprochen.



2. *Elatinarum Monographia, auctore Mauritio Seubert*; p. 33—60. Mit 4 Tafeln. — Beschreibt 10 Arten der Gattung *Elatine*, worunter 3 neue, die zum Theil abgebildet sind.

3. *Lecidea scabrosa Ach. Meth., in ihrem Verhältnisse zu Lecid. flavo-virescens Borr. (L. citrinella Ach.) und L. Draparnaldii Gratel. (sub Placodio) (L. flavo-virescens Flörke, Fries; L. sphaerica Schaer.)* von J. von Flotow; p. 63—84. Mit Holzschnitten. — Eine gründliche Arbeit, welche jene drei *Lecideen* auf eine nicht zu verwechselnde Weise, besonders durch die Sporen, specifisch trennt.

4. *Hypochaerideae. Auctore Carolo Henrico Schultz, Bipontino*; p. 87—172. — Beschreibt von *Achyrophorus* 20 Arten, von *Fabera* (n. gen.) 2, von *Hypochaeris* 7, von *Piptopogon* 2, von *Achyroseris* (n. gen.) 1, von *Seriola* 1.

5. *De Macrozamia Preissii, auctore Gustavo Heinzel*; p. 201—48. Mit 4 Tafeln. — Schon von Dr. Gottsche in der bot. Zeit. 1845 besprochen.

6. *Beiträge zur Kenntniss der Laubknospen.* Von A. Henry. *Dritte Abtheilung. Tulipa sylvestris, Gagea arvensis und stenopetala. Mit 2 Tafeln*; p. 277—92. Eine Menge von Einzelnheiten gebend, worunter der Satz am bemerkenswerthesten, dass die Zwiebeln, sowohl von der Achse, als auch von den Blattbasen aus sich fortpflanzen.

(*Fortsetzung folgt.*)

---

Tydschrift voor de Wis- en Natuurkundige Wetenschappen etc. Twede deel 3. en 4. Afleev. Amsterdam Londonck. 1849. 8.

*H. G. Focke Enumeratio diagnostica quarundam Orchidearum Surinamensium.* S. 194—204. Es sind folgende neue Arten beschrieben: *Pleurothallis Surinamensis*, sehr nahe mit *P. racemiflora* und *emarginata* Lindl., von dieser durch ungetheiltes zungenförmiges Labellum, von jener durch sehr kleine spathelige spitze Blumenblätter, von beiden durch verlängert spathelige Blätter verschieden. *Pleuroth. acuminata* zunächst mit *P. aristata* Hook. verwandt. *Pl. crassifolia. Pt. biflora. Pl. brevipes. Specklinia? Miqueliana. Octomeria Surinamensis. Stelis Heylidyana*, der *St. ophioglossoides* nahe. *St. ovalifolia. Stelis? flavida.* Endlich beschreibt der Verf. noch eine für *Polystachya luteola* Hook. gehaltene Orchidee, da er dieses Autor's Beschreibung nicht vergleichen konnte, und

führt auch noch einige Verschiedenheiten an, welche sich aus der Vergleichung von Swartz's Beschreibung (Fl. Ind. occ. p. 1433) mit seiner Pflanze ergeben.

*H. C. Focke Lyst der planten, welke in de kolonie Suriname gekweekt worden. S.* 205—214. Diese nach natürlichen Familien geordnete Namensliste der in der Kolonie Surinam kultivirten Pflanzen ist gleichsam eine vermehrte Auflage eines früher von demselben Verf. im 10ten Theile der Tydschrift voor Nat. Gesch. en Physiol. gegebenen Verzeichnisses. Der Verf. hat die landesüblichen Namen beigefügt und durch Zeichen und Schrift angedeutet, welche dieser Kulturpflanzen selten, welche allgemein verbreitet, welche weder selten noch gemein, und welche kultivirt aber auch ursprünglich wild in der Kolonie sind.

*G. Vrolik over den wasdom van plant en vrucht eener verscheidenheid van Kalabas, Potiron jaune commun geheten. S.* 269—279. Schon im ersten Theil dieser Zeitschrift gab der Verf. einige Mittheilungen über das Wachsthum der Frucht von *Cucurbita maxima* Duch. und giebt nun hier neue ähnliche Untersuchungen über das Fortschreiten des täglichen Wachsthums des Stengels, täglich vom 1. Juni bis letzten September um 6 Uhr Morgens, 12 U. Mittags und 6 U. Abends gemessen unter Beifügung der Lufttemperatur, der Windrichtung und der Beschaffenheit des Himmels. Die Gesammtlänge des Stengels und seiner Aeste, mit Uebergehung der kleineren noch keine Elle an Länge erreichenden, betrug 58,30 Ellen. Im Juni und Juli war die Kraft des Wachsthums gleich, verminderte sich im August und nahm im September fortwährend ab, so dass mehrere Tage hintereinander oft keine Zunahme zu bemerken war. Vergleicht man den Fortschritt im Wachsen mit der Beobachtungszeit, so findet man dasselbe am meisten zwischen 12 U. und 6 U. stattfand, doch kommen merkwürdige Abweichungen davon vor, so z. B. fand am 7. Juli bei Donner und schnell von $64^0$—$79^0$ F. steigender Wärme eine Zunahme von Handbreite zwischen 6—12 U. statt, während von 12—6 U. das Wachsthum nur 3 Zoll breit betrug, und ähnlich war es am 9. Aug., wo bei Steigen des Thermometers von $57^0$—$66^0$ zwischen 6—12 Uhr der Stengel um ungefähr eine Handbreite zunahm, während von 12—6 Uhr, wo das Thermometer auf $64^0$ C. gefallen war, kaum vier Zoll gewachsen waren. Auch andere Gewittertage waren dem Wachsthum der Pflanze günstig, aber mehr durch alle Tagesstunden gleichmässig. Trockne Luft war im Allgemeinen dem Wachsen nicht günstig, doch wird sie es, wenn sie mit grösserer Wärme als an den vorhergehenden Tagen verbunden ist. Eben so ist es mit dem Regen, warmer bringt doppelten Nutzen, Regen mit Kälte schadet nicht so sehr. Mit dem Wachsthum der Stengel steht der schnelle Fortgang der Fruchtbildung in genauer Verbindung. Auch an der Frucht stellte der Verf. Messungen vom 24. Juni bis zum 2. Sept. an. Sie hatte im Anfang 0,49 Ell. Umfang und am Schlusse 2,065 Ell., bei welchem Resultat es verblieb, nachdem das Wachsen schon Ende August sich verringert hatte. Sie wog 58 Pfd. 5 Unz. und 5 Loth Niederl. Gew., der grösste Queerdurchmesser war 8 Palmen, die Länge betrug 4 Palmen 3 Zoll. Ausser dieser waren noch 2 Früchte an der Pflanze, alle zusammen wogen 155 Pfd. 1 Unze 5 Loth Niederl.

*F. A. Guil. Miquel Epicrisis systematis Cycadearum. S.* 280—302. Nur eine Uebersicht des Bekannten will der Verf. über die Gruppe der Cycadeen geben, nicht etwas Neues. In den einleitenden Worten vertheidigt er seine Ansichten über diese Familie gegen andere von anderen Botanikern aufgestellte, und giebt dann die Gruppen an, in welche die Cycadeen zerfallen, und wie man die verschiedenen Gattungen in jeder derselben unterscheide, worauf diese mit ihren Arten vorgeführt werden. Nämlich:

1. *Cycas* mit 13 Arten, wobei 4 dubiae.
2. *Dioon* mit 3 Arten.
3. *Ceratozamia* mit 6 Arten.
4. *Macrozamia* mit 2 Arten.
5. *Encephalartos* mit 16 Arten.
6. *Zamia* mit 15 Arten.

Zusammen also 55 Arten. *S—l.*

## Sammlungen.

Das Herbarium des Prof. Tausch ist seitens der österreichischen Regierung durch Prof. Kosteletzky für die Prager Universität um den merkwürdig geringen Preis von 230 fl. in Banknoten erstanden, wie der Redaction freundlich auf deren Anfrage in N. 31. d. Z. mitgetheilt ist.

## Personal-Notizen.

Dr. Mettenius ist im Jahre 1848 als Privatdocent in die medicinische Facultät der Universität Heidelberg eingetreten.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 7. September 1849. 36. Stück.

**Inhalt. Orig.:** H. v. Mohl üb. d. Vernarbungsprocess b. d. Pflanze. — **Lit.:** Schomburgk Reisen durch Britisch Guiana. — Nova Acta Acad. Caes. Leop. Carol. XXI. 2., XXII. 1. — Leichhardt Journ. of an overland expedition in Australia. — De Jonte Manual de botanica. — **Samml.:** Flora Germ. exsicc. Cryptog. Cent. III. — **Reisende:** Warczewicz. — **Gel. Ges.:** Bot. Ges. z. Edinburg. — **Pers. Not.:** Loiseleur-Deslongchamps. — de Chambray. — Jacobsen. — **K. Not.:** *Amherstia nobilis*.



## Ueber den Vernarbungsprocess bei der Pflanze.

Von *Hugo v. Mohl.*

Wenn wir von der Art und Weise absehen, auf welche bei dicotylen Bäumen verloren gegangene Theile der Rinde sich wieder ersetzen, über welchen Vorgang wir die beste anatomische Untersuchung Hartig (in dessen Lehrbuch der Pflanzenkunde in ihrer Anwendung auf Forstwirthschaft. Tab. 70 und deren Erklärung) verdanken, so sind über den Vernarbungsprocess*) der Wunden der Pflanzen meines Wissens noch keine anderen Untersuchungen veröffentlicht worden, als die von Schleiden (Beiträge zur Anatomie der Cacteen p. 19.) über den Vernarbungsprocess der Cacteen angeführten Beobachtungen, welche jedoch insofern unvollständig sind, als sie von dem merkwürdigen Verhältnisse, welches die Gefässbündel bei diesem Processe zeigen, keine Erwähnung thun. Es mag daher nicht überflüssig sein, die Resultate einiger Untersuchungen mitzutheilen, welche ich über den Vernarbungsprocess anstellte, über einen Process, welcher weit häufiger ist, als man auf den ersten Anblick glauben sollte. Es tritt allerdings nicht bei jeder Verwundung einer Pflanze eine Vernarbung ein und es fehlt dieselbe regelmässig bei Verwundungen des bereits hart gewordenen Holzes, es zeigt sich dagegen eine solche in der Regel bei Verwundung solcher Theile, welche entweder einen rein zelligen Bau besitzen, oder deren Gefässbündel keinen bedeutenden Grad von Härte zeigen.

Am häufigsten zeigen sich die Erscheinungen der Vernarbung an den durch das natürliche Abfallen der Blätter entstehenden *Blattnarben* der Dicotylen. Es ist natürlicherweise am geeignetsten zur Untersuchung der hier stattfindenden Vorgänge, Pflanzen mit sehr grossen Blattnarben zu wählen; ich stellte meine Untersuchungen vorzugsweise bei *Gymnocladus canadensis*, *Ailantus glandulosa*, bei verschiedenen Arten von *Aesculus*, bei *Begonia manicata* und *Hoya carnosa* an.

Bei *Gymnocladus canadensis* sind im Monate April die Blattnarben eines vorjährigen Zweiges von einer etwa $^1/_5{'''}$ dicken, trockenen, braungelben Schichte überzogen, durch welche die abgestorbenen Enden der abgebrochenen Blattgefässbündel hervorragen, und welche Schichte von dem unterliegenden frischen Parenchyme scharf gesondert ist. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass diese Schichte aus vertrockneten Zellen des in der Wunde frei gelegten Parenchymes des Blattkissens besteht, und dass zwischen ihr und dem unterliegenden saftigen und grün gefärbten Parenchyme eine neu gebildete Schichte eingeschoben ist, welche alle Kennzeichen eines Periderma besitzt, nämlich aus dünnwandigen, enge aneinander schliessenden, tafelförmig plattgedrückten, ungefärbten Zellen besteht, welche in Reihen geordnet sind, die auf der Oberfläche der Wunde senkrecht stehen. Dieses Peri-

*) Es tritt für uns Deutsche bei Behandlung dieses Gegenstandes eine Schwierigkeit in Beziehung auf die zu wählenden Ausdrücke ein, indem die Ausdrücke der *Narbe*, der *Narbensubstanz* u. s. w. in der Botanik auf eine höchst unpassende Weise bereits zur Bezeichnung eines Theiles, welcher mit einer Narbe auch nicht die entfernteste Aehnlichkeit hat, vergeben sind. Hätte ich einem Mediciner gesagt, ich schreibe einen Aufsatz über Narbenbildung, so hätte er mich verstanden, ein Botaniker hätte dagegen geglaubt, ich schriebe über die Bildung des Stigma. Unter diesen Umständen wählte ich den Ausdruck *Vernarbung*, und hoffe, es soll derselbe zu keinen Missverständnissen Veranlassung geben. Wir haben zwar auch noch den Ausdruck, dass eine Wunde verharsche, allein einentheils ist derselbe ungewöhnlich, anderntheils mit dem Ausdrucke des Vernarbens nicht ganz gleichbedeutend, ich glaubte daher, denselben nicht wohl wählen zu können.

derma ist an allen Stellen, welche einen rein zelligen Bau haben, vollständig ausgebildet, an denjenigen Stellen dagegen, an welchen die Gefässbündel des abgefallenen Blattes durch die vertrocknete äussere Narbenfläche verlaufen, zeigt dasselbe eine Unterbrechung; hier grenzen nämlich die äusseren vertrockneten mit den inneren saftigen Parenchymzellen zusammen und die Gefässbündel laufen ununterbrochen in die äussere abgestorbene Schichte über. So weit die Gefässbündel in der letzteren Schichte liegen, sind sie ebenfalls abgestorben, bräunlich gefärbt, ihre Gefässe von einer gelbbraunen Masse angefüllt, so weit sie dagegen zwischen lebenden Zellen liegen, sind dieselben ebenfalls von gesunder Beschaffenheit.

Untersucht man um dieselbe Zeit die Blattnarbe eines zweijährigen Astes, so sind die Verhältnisse bereits wesentlich geändert. Die Rinde des Astes hat die Glätte, welche sie im ersten Jahre besass, verloren und ist rissig geworden, indem sich der eigenthümliche Kork dieser Pflanze (vergl. meine Verm. Schrift. p. 222.) auszubilden anfängt. Die Blattnarben sind zum Theil nur noch mit Schwierigkeit erkennbar, indem nicht bloss ihre Färbung der der Rinde ähnlich geworden ist, sondern auch die Risse der Korkschichten sich über dieselben fortsetzen. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass das in der Blattnarbe entstandene Periderma eine weit bedeutendere Ausbildung gewonnen hat, indem es nicht nur dicker geworden ist und aus einer grösseren Anzahl von Zellschichten besteht, sondern sich vorzugsweise von seinem vorjährigen Zustande dadurch unterscheidet, dass es an den Stellen, an welchen Gefässbündel in die Blattnarbe austreten, keine Unterbrechung mehr zeigt. Der äussere, abgestorbene Theil der Gefässbündel hat sich nämlich von dem unteren lebendigen Theile derselben vollständig getrennt und ist noch in der äusseren abgestorbenen Zellschichte der Blattnarbe zu finden, während der untere, mit dem Holze der Pflanze in Verbindung stehende Theil der Gefässbündel sich an der inneren Seite des Periderma's endigt. Ebenso, wie das Periderma, wo es auf Parenchymzellen aufliegt, mit den Zellen des unterliegenden Rindengewebes in der genauesten organischen Verbindung steht, ist dieses auch an denjenigen Stellen der Fall, an welchen dasselbe das quer abgeschnittene Ende eines Gefässbündels bedeckt, und es findet nur der Unterschied statt, dass die Zellenreihen des Peridermas an den letzteren Stellen aus weniger breiten Zellen bestehen. An den Rändern der Blattnarbe schliesst sich das Periderma derselben an das Periderma der Zweigoberfläche an, indem das erstere eine Strecke weit



unter das letztere tritt und mit seiner inneren Fläche verschmilzt.

Aus den angeführten Umständen erhellt, dass schon im zweiten Jahre das Gewebe der Blattnarbe eine grosse Aehnlichkeit mit der Rindensubstanz des übrigen Theiles des Astes erhalten hat. Die Lücke des Holzcylinders, durch welche die Gefässbündel aus der Markscheide in das Blatt austreten, schliesst sich schon im Laufe des ersten Jahres bis auf kleine Oeffnungen, welche die Gefässbündel zu ihrem Austreten bedürfen, vollständig zu, indem sich die äusseren Schichten des Holzcylinders ununterbrochen über diese Lücke wegziehen; auf diese Weise erhält der innere Theil des unter der Blattnarbe gelegenen Theiles der Rinde, schon ehe die Blätter abfallen, den gleichen Bau, wie der innere Theil der die Internodien überziehenden Rinde, indem ihre tiefer gelegenen Schichten der Länge nach von Bastbündeln durchzogen werden, und unter diesen eine Cambiumschicht und das Holz folgt. Im äusseren Theile des parenchymatosen Theiles der Blattachse bildet sich Chlorophyll, somit schliesst sich dieser Theil der grünen zelligen Hülle der übrigen Rinde an. Dass das ausgebildete Periderma seinerseits mit dem Periderma der Rinde verschmilzt, wurde schon bemerkt. Der ganze Unterschied der Blattnarbe von der übrigen Rinde beruht also schon nach Verfluss des zweiten Sommers nur noch auf der Anwesenheit der Stumpfen der Blattgefässbündel, welche aus dem Holzcylinder hervorragen und bis zur inneren Seite des Peridermas verlaufen. Es ist nun leicht einzusehen, wie im Laufe weniger weiterer Jahre diese Gefässbündelstumpfen von den neu sich bildenden Holzschichten überwallt werden und aus dem Periderma der Blattnarbe, wie aus dem der übrigen Rinde, sich ein rissiger Kork entwickelt, und wie in Folge dieser Vorgänge jede Spur der früheren Anwesenheit eines Blattes sich verwischt.

Ganz entsprechende Erscheinungen, wie die bei *Gymnocladus* beschriebenen, finden sich an den Blattnarben der übrigen oben angeführten Pflanzen; unter denselben eignet sich *Begonia manicata* wegen ihres durchscheinenden Gewebes ganz besonders gut zur Untersuchung. Die Bildung eines Periderma in der Blattnarbe tritt bei dieser Pflanze um so auffallender hervor, da die Rinde des Stammes kein Periderma besitzt, sondern die Epidermis unmittelbar auf dem grünen Parenchyme aufliegt.

So allgemein auch auf den Blattnarben der angegebene Vernarbungsprocess vorkommt, so tritt er doch nicht bei allen Pflanzen ein, sondern es besteht bei manchen Gewächsen die Blattnarbe nur aus einer abgestorbenen Zellschichte, unter welcher

sich kein Periderma bildet, sondern welche allmählig in die lebenden Zellen übergeht. Unter den Dicotylen verhält es sich auf diese Weise z. B. bei *Nuphar luteum*, bei welchem schon vor dem Abfallen des Blattes die Grenze zwischen dem Gewebe des Blattstieles und des Stammes durch eine Schichte eines gedrängten parenchymatosen Zellgewebes bezeichnet ist, von deren äusserer Seite sich der Blattstiel ablöst und welche ausser einem Absterben ihrer äusseren Zellen keine weitere Veränderung erleidet. So ist es ferner bei den Monocotylen eine sehr allgemeine Erscheinung, dass die Blattnarbe aus einem verwitternden Zellgewebe gebildet ist, welches nach innen zu gegen das lebende Parenchym keine ganz scharfe Grenze zeigt, z. B. bei der Dattelpalme. Dagegen kommt eine ähnliche Vernarbung, wie sie oben von dicotylen Pflanzen beschrieben wurde, und auf der Bildung eines die Gefässbündel durchsetzenden Peridermas beruht, allerdings auch bei Monocotylen vor, z. B. an den Blattnarben der Rhizome von *Iris sambucina* und der verwandten Arten. Wahrscheinlicherweise kommt diese Erscheinung noch in ausgezeichneterem Grade bei manchen baumartigen Monocotylen, z. B. bei *Dracaena Draco*, *Aletris fragrans*, *Lomatophyllum borbonicum* vor, da bei älteren Stämmen dieser Pflanzen die Spuren der Blattnarben auf der rissig gewordenen Rinde völlig verschwinden. Den hierbei stattfindenden Vorgang zu untersuchen, hatte ich keine Gelegenheit, da ich es nicht der Mühe werth hielt, grosse Exemplare diesem Zwecke zu opfern.

Auch bei den Farrn tritt, so weit meine Untersuchungen reichen, keine Vernarbung der Blattnarben ein. Die Veränderung, welche die Blattnarben der krautartigen Farrnstämme erleiden, besteht auch bei solchen Arten, bei welchen der Wedel nach dem Abfallen eine ganz glatte Narbe hinterlässt, nur in einem mit brauner Färbung verbundenen Absterben einer dickeren oder dünneren Schichte von Zellgewebe, z. B. bei *Polypodium vulgare*, *Davallia pyxidata*. Etwas anders verhält sich die Sache bei den Baumfarrn, bei welchen unter der abgestorbenen, aus dünnwandigen verwitternden Zellen bestehenden Oberfläche der Blattnarbe eine feste, glatte Substanz erscheint, welche zwar mit der harten Rindensubstanz dieser Gewächse nicht völlig übereinstimmt, derselben aber doch in manchen Fällen ziemlich ähnlich ist. Diese feste Schichte besitzt eine Dicke von ½ bis 1''' und verdankt ihre Entstehung einer mit brauner Färbung und bedeutender Härte verbundenen Verdickung des in der Blattachse frei liegenden parenchymatosen Zellgewebes des Blattkissens. Ob diese Verdickung der Zellwandungen schon vor dem Abfallen des Blattes oder erst nach demselben eintritt, kann ich leider bei den Stämmen meiner Sammlung nicht ermitteln, indem an denselben der obere, mit Wedeln besetzte Theil fehlt.

Aehnliche, von selbst erfolgende Abgliederungen, wie zwischen Blatt und Stamm kommen bekanntlich häufig auch an den Achsen vor. Am häufigsten kommen diese Ablösungen bei der Lostrennung der Fructificationsachsen von den Vegetationsachsen vor, allein auch bei reinen Vegetationsachsen ist die Erscheinung nicht selten, nicht nur bei der Ablösung des oberirdischen Theiles der perennirenden Pflanzen von dem ausdauernden unterirdischen Theile, sondern auch bei den Zweigen vieler Holzgewächse, deren Spitze sich mitten im Sommer ablöst. Um die hierbei eintretenden Erscheinungen zu untersuchen, wählte ich Zweige von *Ailantus glandulosa*, von welchen die beblätterte Spitze abgefallen war, Zweige mehrerer Arten von *Aesculus*, von deren Spitze sich der Blüthenstand abgelöst hatte, den Stamm von *Begonia manicata*, in dessen Blattachseln die Stiele der abgefallenen Inflorescenzen grosse Narben zurückgelassen hatten, Rhizome von *Iris sambucina*, von denen der Scapus sich abgelöst hatte. Die Veränderungen, welche in diesen Fällen in den Narben eintraten, stimmen vollständig mit den oben von den Blattnarben der Dicotylen beschriebenen überein. Es vertrocknet auf der Trennungsfläche die äusserste Schichte des Zellgewebes und das in derselben liegende Ende der Gefässbündel und es bildet sich unter dieser abgestorbenen Schichte ein Periderma, welches die Gefässbündel quer durchsetzt. In dem unter diesem Periderma liegenden Parenchyme des inneren Theiles der Achse (bei den Dicotylen also des Markes) bildet sich durch den Einfluss des Lichtes, dem dasselbe nun ausgesetzt ist, Chlorophyll, wodurch dasselbe gleichsam in Rindenzellgewebe umgewandelt wird.

Vollkommen die gleichen Erscheinungen, wie bei diesen von selbst erfolgenden Ablösungen treten ein, wenn eine Achse quer abgeschnitten wird, vorausgesetzt dass die Holzbündel derselben noch nicht zu dick und hart geworden sind. Je saftiger und fleischiger ein Stamm ist, desto leichter tritt die Bildung eines die Gefässbündel durchsetzenden Peridermas ein, daher findet man diese Vernarbung ausgezeichnet schön auf den Schnittflächen von saftigen Monocotylenstämmen, wie von *Caladium seguinum*, von Cacteen, z. B. von *Cereus triangularis*, *speciosus*, *Phyllanthus*, *Epiphyllum truncatum* u. s. w., von *Euphorbien* mit fleischigen Stämmen. Am ausgezeichnetsten zeigte sich dieser

Vorgang unter den von mir untersuchten Pflanzen bei *Crassula arborescens*, bei welcher Pflanze selbst bei zolldicken Aesten auf ihrer Schnittfläche eine höchst ausgezeichnete Vernarbung eintritt. An solchen dicken schon vor längerer Zeit abgeschnittenen Aesten hatte sich auf der Schnittfläche ein convexes, mehrere Linien dickes, aus Parenchymzellen bestehendes Polster gebildet, dessen Zellen in Linien geordnet waren, welche eine auf der Schnittfläche senkrechte Lage hatten. Diese Zellenmasse zerfiel in ein auf der Oberfläche liegendes Periderma, dessen äussere Zellen abgestorben waren und eine feste, mit dem Periderma der Rinde vollkommen übereinstimmende Haut bildeten, während die inneren in Vermehrung begriffen waren, und in eine innere, aus etwas verlängerten Zellen gebildete parenchymatose Masse, welche in ihrer äusseren Hälfte wie die Rinde Chlorophyllkörner, in ihrer tieferen Hälfte wie die inneren Rindenschichten und das Mark kleine Amylumkörner enthielt. Die Zellen dieser neu gebildeten Rindenmasse waren getüpfelt, jedoch weniger dickwandig und weniger deutlich punctirt, als die an sie angrenzenden wirklichen Rinden- und Markzellen. Dass die Zellen dieser eben beschriebenen polsterförmigen Masse erst nach der Verwundung gebildet und nicht etwa umgewandelte Rinden- und Markzellen waren, erhellte theils aus ihrer reihenförmigen Anlagerung, theils aus dem Umstande, dass die Holzbündel nicht in die von ihnen gebildete Zellmasse hineinragten, sondern an ihrer unteren Fläche endigten.

Wird bei einem *Cereus* der Stamm quer abgeschnitten, nachdem der Holzcylinder bereits eine gewisse Dicke und Härte (etwa 1''' Wanddicke) erreicht hat, so bildet sich das Periderma bloss auf der Schnittfläche der Rinde und des Marks, es trennt sich dagegen der äussere, absterbende Theil des Holzcylinders nicht von seinem unteren, lebenden Theile los, sondern vertrocknet auf eine Tiefe von einigen Linien, und es geht dieser abgestorbene Theil allmählig in den lebenden Theil des Holzes über. Das Periderma zieht sich von der Schnittfläche der Rinde aus auf der äusseren Seite des Holzes und von der Schnittfläche des Markes aus auf der inneren Seite des Holzes unter der Form einer Scheide so weit hinab, als das letztere vertrocknet ist. Das auf den Wunden der Cacteen gebildete Periderma stimmt mit dem auf der natürlichen Oberfläche dieser Pflanzen sich bildenden darin überein, dass nicht alle seine Zellen dünnwandig sind, sondern einzelne Schichten derselben aus sehr harten, dickwandigen Zellen gebildet sind.



Dieselben Erscheinungen, wie sie am oberen Ende einer Achse, deren Spitze verloren ging, eintreten, beobachtet man auch am unteren Ende solcher unterirdischer Stämme, welche stückweise von unten nach oben absterben (eine sogenannte radix praemorsa darstellen), oder welche früher einen Ast eines anderen Individuums bildeten und durch künstliche Abtrennung zu einer selbstständigen Pflanze geworden sind. Auf eine ausgezeichnete Weise ist dieses bei dem Stamme von *Valeriana sambucifolia* der Fall, bei welchem sich auf seinem unteren Ende ein sehr ausgebildetes Periderma entwickelt, welches die Gefässbündel in querer Richtung durchsetzt. Auf ähnliche Weise verhält sich das untere Ende des Stammes von *Silene catholica*, *Primula Auricula* etc. Wenn dagegen der untere Theil des Stammes sehr fest verholzt ist, und auch sein Rinden- und Markparenchym aus festen, dickwandigen Zellen besteht, wie dieses bei *Primula elatior* der Fall ist, so findet ein blosses Absterben der äusseren Gewebschichten, aber keine Vernarbung statt.

Dass auch den *Wurzeln*, wenn sie quer abgeschnitten werden, das Vermögen zu vernarben zukomme, liess sich nach den an dem Stamme beobachteten Erscheinungen erwarten, auch fand ich diese Vermuthung bei den Luftwurzeln von *Pothos crassinervia* bestätigt, wenn dieselben nahe an ihrer Spitze abgeschnitten waren. War dagegen die Trennung im älteren Theile, in welchem der centrale Gefässbündel bereits stark erhärtet war, erfolgt, so bildete sich das Periderma bloss auf der Rindenwunde, durchsetzte aber den Gefässbündel nicht.

Seltener als an den Achsen tritt der im Bisherigen beschriebene Vernarbungsprocess bei Verletzungen von *Blättern* ein; es scheint dieses nur bei dicken und fleischigen Blättern stattzufinden, während bei dünnen Blättern nur eine einfache Vertrocknung des Wundrandes eintritt. Am vollständigsten trat bei den von mir untersuchten Pflanzen der Vernarbungsprocess bei *Aloë margaritifera* und einigen verwandten Arten und bei *Rochea falcata* ein, von deren Blättern der obere Theil abgeschnitten worden war. Weniger vollständig war die Vernarbung bei den Blättern von *Agave americana* und *Sanseviera guineensis*, indem sich hier zwar auf der Schnittfläche des Parenchyms ein Periderma bildete, dieses aber die Gefässbündel nicht durchsetzte, sondern auf ähnliche Weise, wie ich dieses von den Stämmen der Cacteen anführte, sich längs des abgestorbenen Theiles der Gefässbündel unter der Form einer Scheide hinabzog.

Werfen wir einen Blick auf die angeführten Thatsachen zurück, so zeigt sich, dass in allen Fällen, in welchen die innere Substanz einer Pflanze durch die von selbst erfolgende Ablösung seines Organs oder durch eine künstliche Wunde blos gelegt wird, die in der Wunde frei liegenden Elementarorgane absterben, dass jedoch, wenn die Trennung in einem noch nicht fest verholzten und noch lebenskräftigen Theile erfolgt, nur eine dünne Schichte der schädlichen Einwirkung der äusseren Einflüsse unterliegt und die unterliegenden, gesunden Gewebe durch eine Neubildung, welche mit dem Periderma der natürlichen Stammoberfläche übereinstimmt, von den abgestorbenen Schichten abgegrenzt und vor den äusseren Schädlichkeiten geschützt werden. Dieses Periderma ist der Stellvertreter einer Epidermis, welche sich niemals auf einer Wundfläche erzeugt, wie sie auch auf der natürlichen Oberfläche der Pflanze keiner Reproduction fähig ist, sondern wenn sie an dem stark in die Dicke wachsenden Stamme zu Grunde geht, ebenfalls in einem unter ihr sich bildenden Periderma einen Ersatz findet. Findet dagegen die Trennung in einem Theile statt, dessen Elementarorgane bereits stark verholzt sind, und welche nicht mehr fähig sind, ein solches schützendes Periderma zu erzeugen, dann vertrocknet eine dickere Schichte der Wundfläche, bis die auf diese Weise gebildete Kruste den tiefer liegenden Theilen ebenfalls einen Schutz zu gewähren vermag.

Ich habe schon bei einer anderen Gelegenheit (über den Wiederersatz des Korkes von *Quercus Suber*, bot. Zeit. 1848. p. 364.) darauf hingewiesen, dass Schleiden (Beiträge zur Anatomie der Cacteen. p. 18.) in Beziehung auf die Stelle, an welcher sich bei normalen Verhältnissen des Wachsthums an der Stammoberfläche ein Periderma bildet, einen speciellen und nur selten vorkommenden Fall, nämlich die Bildung des Periderma in den Epidermiszellen, fälschlicherweise als allgemeine Regel*) dargestellt hat und dass im Gegentheile das Periderma in der grossen Mehrzahl der Fälle unter der Epidermis in den Rindenzellen entsteht. Schleiden liess sich durch diese Ansicht verleiten, eine falsche Analogie zwischen den Epidermiszellen und zwischen den in einer Wunde unter der äussersten, absterbenden Zellschichte liegenden gesunden Zellen aufzustellen. Er legt nämlich bei der Bildung des Periderma auf einer Wundfläche den vertrockneten äusseren Zellschichten die Function bei, die unterliegenden Zellen dadurch, dass sie dieselben vor Verdunstung schützen, in eine Art von Epidermis zu verwandeln. Zwischen den wenigen Schichten von vertrockneten Parenchymzellen und einer Cuticula, so wie zwischen den Epidermiszellen und den in einer Wunde ein Periderma erzeugenden Parenchymzellen findet aber keinerlei Analogie statt. Die Bildung des Periderma und des Korkes ist nicht die Folge davon, dass eine gewisse Zellschichte durch eine aufgelagerte Membran nach aussen abgeschlossen wird, sondern umgekehrt davon, dass dieses nicht geschieht, dass eine Zellgewebeparthie der Einwirkung äusserer Schädlichkeiten frei gegeben wird. Desshalb bildet sich auf den Blättern, die ein sehr beschränktes Wachsthum und eine sehr ausgebildete Epidermis und Cuticula besitzen, wenn sie auch lange leben, kein Periderma*), dagegen an den Stämmen der meisten Pflanzen, wenn ihre Epidermis in Folge des Dickewachsthums des Stammes eine zu grosse Ausdehnung erreicht und zu Grunde geht; es bildet sich dasselbe bei der geschälten Korkeiche auf der neuerzeugten Rinde, weil die alte, dünne vertrocknete Rinde keinen vollständigen Schutz gewährt und ebenso auf den Wundflächen, weil die dünne vertrocknete Zellschichte unfähig ist, die Functionen einer Cuticula zu versehen und die Zellen gegen die Aussenwelt abzuschliessen. Wenn Schleiden (Grundz. d. wiss. Bot. 3te Ausg. I. 283.) sagt, ein Periderma bilde sich überall da, wo eine Oberhaut längere Zeit vegetirt, so muss man den Satz geradezu umkehren und sagen, es bilde sich überall da, wo das lebende Gewebe der Pflanze durch eine Oberhaut nicht geschützt sei.

Noch weniger kann ich der von Schleiden angegebenen Entwickelungsweise der Zellen des Periderma beistimmen. Es soll sich nach seiner Darstellung in den Epidermiszellen eine trübe granulos-schleimige Masse ansammeln, welche allmählig so zunehme, dass sie die Seitenwandungen der Zellen sprenge und die in einer continuirlichen Membran zusammenhängenden oberen Wandungen in die Höhe hebe. Gleichzeitig mit diesem Vorgange sollen sich (auf eine dem Verfasser jedoch dunkel gebliebene Weise) in diesem Stoffe Zellen bilden, welche sich sogleich linienweise nach aussen und meistens auch zugleich in concentrischen La-

*) Anm. Ich finde namentlich vollkommen unbegreiflich, wie Schleiden sagen kann, die Entstehung des Korks in den Epidermiszellen sei sehr leicht an *Buxus* zu beobachten, indem nicht leicht eine Pflanze gewählt werden könnte, an welcher man auf eine schlagendere Weise den Beweis vom Gegentheile führen kann, als *Buxus sempervirens*.

*) Anm. Das einzige mir bekannte Beispiel von Bildung eines Periderma an einem Blatte bieten alte Blätter von *Hoya carnosa* dar, insofern an ihrem Blattstiele, aber nicht auf ihrer Lamina sich ein Periderma entwickelt.

mellen aneinanderreihen und sich seitlich untereinander fest verbinden, von innen nach aussen aber leicht von einander zu trennen seien. So weit ich die Entstehungsweise des Periderma verfolgte, ist die Entwickelung seiner Zellen eine durchaus andere. Von einer mechanischen Zerreissung der Zellen, in welchen sich ein Periderma entwickelt. durch eine ausgeschiedene Flüssigkeit, von isolirter Entstehung und einer hierauf folgenden Aneinanderlagerung der peridermatischen Zellen ist nirgends auch nur eine Spur zu sehen. Niemals liegen in den Zellen, in welchen ein Periderma sich bildet, isolirte Tochterzellen, welche erst nöthig hätten, sich aneinanderzuschliessen, niemals findet man auch nur die geringste Spur eines Intercellularganges zwischen denselben, sondern die peridermatischen Zellen entstehen durch Theilung der Rindenzellen, und zwar auf die Weise, dass die Scheidewände vorzugsweise in einer mit der Oberfläche des Theiles, in welchem die Bildung vor sich geht, parallelen Richtung entstehen. Indem nun auf die Entstehung dieser Tochterzellen ein Wachsthum derselben in der Richtung von innen nach aussen folgt, so werden die Seitenwandungen der Mutterzellen, in welchen sie sich entwickelten, ausgedehnt und verdünnt, während die vordere und die hintere Wandung unverändert bleiben. Indem nun ferner der Process der Theilung in den nach innen zu gelegenen Tochterzellen sich wiederholt, so geht nicht bloss eine Vermehrung der Zellen, sondern auch eine Anordnung derselben in geraden, auf der Oberfläche des Theiles senkrechten Reihen, und eine bis zu völligem Verschwinden der Seitenwandungen der Mutterzellen gehende Ausdehnung daraus hervor, wenn nicht bei dieser letzteren Erscheinung noch überdiess eine Resorption mitwirkt. Solcher Zellenreihen sind es jedoch gewöhnlich eine grössere Anzahl, als der Rindenzellen, aus welchen sie entstanden sind, indem an einer und der anderen Stelle auch eine Theilung in schiefer oder auf die Oberfläche des Organs senkrechter Richtung eintritt und damit Veranlassung zur Bildung von zwei Zellenreihen, anstatt einer einzelnen gegeben ist. Diese Zellentheilung ist mit Bildung von Zellenkernen, welche jedoch in vielen Fällen wegen ihrer geringen Grösse und ihrer Durchsichtigkeit schwer zu sehen sind, verbunden.

Am interessantesten sind diejenigen Stellen des Periderma, an welchen dasselbe einen Gefässbündel quer durchsetzt. Es besteht dasselbe an diesen Stellen aus schmaleren Zellen, als in seinem übrigen Verlaufe, wo es über Parenchymzellen liegt, indem die engeren Zellen der Gefässbündel auch Veranlassung zur Bildung von engeren Zellen des Periderma geben. Die Art und Weise, wie sich über den Gefässen peridermatische Zellen bilden, ist mir in mancher Beziehung nicht klar geworden, Wenn ich mich nicht durchaus täuschte, so sah ich bei *Gymnocladus canadensis* an den Stellen, an welchen sich quer durch die Gefässbündel durch ein Periderma zu bilden im Begriffe war, in den Gefässschläuchen bei vollständiger Integrität ihrer Wandungen (es waren getüpfelte Röhren) Parenchymzellen, welche einen feinkörnigen Inhalt hatten, aufgetreten. Da nun bei vollendeter Ausbildung des Periderma in dem oberen Ende der an der inneren Seite des Periderma sich endigenden Gefässe keine Zellen mehr zu finden sind, so scheint mir der Schluss daraus abzuleiten zu sein, dass auf die Bildung der in den Gefässschläuchen enthaltenen Zellen eine Resorption der Gefässmembran folgt und dass diese Zellen mit den sich in den benachbarten Holzzellen bildenden zum Periderma zusammentreten. Man findet unter dem ausgebildeten Periderma die Gefässe nach oben zu bald gerade abgeschnitten und ein oder zwei Zellenreihen auf dieselben aufgesetzt, bald zeigt sich das obere Ende der Gefässe etwas verzerrt und die letzten Windungen der Spiralfasern oder die äussersten Ringe der Ringgefässe schief gestellt, was wohl einem ungleichförmigen Wachsthume der in dem oberen Theile der Gefässe und in den umliegenden Zellen entstandenen peridermatischen Zellen zuzuschreiben sein möchte.

Tübingen, im April 1849.

## Literatur.

Reisen in Britisch Guiana etc. von Richard Schomburgk.

(*Beschluss.*)

Aus dem weiteren Reiseberichte heben wir nur das Auffinden eines neuen *Mesembrianthemum*, des ersten seiner Gattung in Amerika entdeckten, *M. guianense* Klotzsch hervor, welches mit seinen niederliegenden Stengeln und schönen dunkelrothem Blumen den Boden in Pirara bedeckte; es wird diagnosirt: M. repens, radicatum; ramulis brevissimis; fol. oppos. teretibus oblongis acutatis; flor. saturate roseis, calycis limbi lobis inaequalibus; petal. anguste oblongis obtusis, stamin. inclusis; stigm. 5-radiato, caps. infera turbinata 5-loc. 10-radiata.

S. 334—337. giebt der Verf. eine Aufzählung der von Indianern, Farbigen und Negern angewendeten Pflanzenmittel.

S. 341. befinden sich die vom älteren Schomburgk in einer besonderen kleinen Schrift (s. bot. Ztg. 1845. Sp. 873.) beschriebenen *Rapatea Fri-*

*derici Augusti* und die neue Gattung *Saxo-Fridericia* in einer Note beschrieben, so wie S. 342. die *Barbacenia Alexandrinae*, ebenfalls in einer besonderen Schrift (Bot. Ztg. l. c.) beschrieben.

Der ältere Schomburgk fand auch am Ufer des kleinen Flüsschens Parima weiter als eine Tagereise lang wilde Pisang (*Musa sapientum* und *paradisiaca*), sie hatten bis 50′ Höhe und 4′ Dicke, hatten grössere und nicht so scharf dreieckige Früchte wie die kultivirten, aber keinen Saamen. Die Indianer gaben noch mehr Orte an, wo der Pisang wild wachsen soll.

An den Ufern des Sururu im flachen Küstenlande fand der Reisende *Strychnos toxifera* mit weissen aromatisch angenehm riechenden Blumen bedeckt, welche Pfl. er zuerst auf den Quarz- und Granitfelsen des Kanuku in einer Höhe von 3000′ üb. d. M. gesehen hatte. Es stellte sich nun heraus, dass die Exemplare des letzteren Standortes wahrscheinlich gewöhnlich nie blühen, sondern nur sterile Ranken statt der Blüthenstiele hervorbringen; es bildet diese Form die Var. α. *acuminata*, jene von Sururu zwei andere Varr. β. *latifolia* und γ. *obliqua*. In einer Note findet sich folgende Beschreibung: *Str. toxifera* Schomb., pedicelli pilosi 1-bract., bracteis alternis. Cal. 5-part., lacin. lanceolato-linearibus pilosis, pilis flavo-fuscescentibus subulatis longis septatis. Cor. hypocraterim. extus pilis longis patentibus obsita, apice attenuata, intus glabra; limb. 5-lob. patens; lacin. oblongis obtusis, basi niveo-lanatis, versus apicem albido-pubescentibus, proportione ad longitudinem tubi brevibus. Anth. oblongae biloculares sessiles exsertae, rimis longitudinalibus dehiscentes, in fauci insertae. Ovar. glabrum oblongum superne attenuatum in stylo subulato continuum, bilocul., loc. multiovulatis. Rami scandentes cirrhique pilis longis patentibus rufis dense obtecti. Folia sessilia ovali-oblonga acuminata, 3—4 pollicaria, membran., 3-nervia, utrinque pilis longis rufis hirsuta, fructus maximi globosi.

An dem Ufer des Barama fand der Reisende ausser zwei neuen Arten der Gattung *Cynometra*, der *Mimusops Sieberi* DC., der *Cassia latifolia* W. Mey. eine herrliche *Strychnos*art mit grossen lederartigen glänzenden Blättern und wohlriechenden Blumen, *Str. Mitscherlichii*, wozu in einer Note folgende Beschreibung: Fl. terni sessiles bracteis suffulti. Cal. laciniae ovatae breves subobtusae margine ciliatae. Cor. tubus brevis extus granuloso-puberulus 5-fid., lacin. crassis, aestivatione valvatis basi paululum albido-barbatis, tubus intus sparsim niveo-villosus. Anth. albidae 2-loc. sessiles, oblongae, apiculatae inclusae infra limbum insertae. Ovar. 2-locul., loc. multiovulatis. Pericarp. crassum.



Wir beendigen hiermit diese Mittheilungen aus dem Reisebericht, in welchem noch Vieles enthalten ist, was uns die Mannigfaltigkeit der tropischen Vegetationsverhältnisse darstellt, oder über einzelne Gewächse verschiedenartige Nachrichten giebt. Wir wünschen, dass die vollständige Beschreibung der im brittischen Guiana gesammelten Pflanzen der botanischen Welt nicht entzogen werden möge, da sie sich an die von anderer Seite in's Werk gesetzte Zusammenstellung der Gewächse des holländischen Guiana anschliessen würde. *S—l.*

---

Verhandlungen der Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher; oder: Nova Acta Academiae Caesareae Leopoldino-Carolinae Naturae Curiosorum.

(*Fortsetzung u. Schluss.*)

Tom. XXI. Pars II.; der Verhandlungen 13. Bd. 2. Abth. 1845.

1. *Ueber die Fructification der Jungermanniae Geocalyceae*, von Dr. C. M. Gottsche; p. 417—466. *Mit 3 Tafeln.* — Eine ähnliche Arbeit, wie die über *Hoplomitrium Hookeri*.

2. *Ueber die selbstständige Entwickelung der Pollenzelle zur keimtragenden Pflanze.* Von Dr. S. Reissek; p. 467—92. *Mit 2 Tafeln.* — Die Resultate dieser Arbeit wurden vom Verf. schon 1844. in der bot. Zeit. p. 565. mitgetheilt. Neuerdings ist Dr. Karsten in der bot, Zeit. 1849. p. 361. auf diese Arbeit zurückgekommen.

Tomus XXI. Suppl.; der Verhandlungen 13. Bd. Suppl. 1846.

Gebildet aus den: „*Illustrationes Piperacearum* von Miquel." Der Text von Miquel von S. 1—87. Die ausgezeichnet sauber ausgeführten Tafeln sind von dem kunstfertigen Freunde des Hrn. Prof. Miquel, Herrn C. M. R. ver Huell geliefert worden. Sie bilden einen Cyclus von 92 Tafeln.

Tom. XXII. Pars I.; der Verhandlungen 14. Bd. 1. Abth. 1847.

1. *Zur Kenntniss der Balanophoren, insbesondere der Gattung Rhopalocnemis Jungh.*, von Dr. H. R. Göppert; p. 117—158. *Mit 5 Tafeln.* —

Im Jahre 1842. schrieb der Verf. eine Abhandlung über die anatomischen Verhältnisse mehrerer javanischen Balanophoren, der *Balanophora elongata* Bl., *alutacea* Jungh., *maxima* Jungh., *globosa* Jungh. Aus diesen Untersuchungen ergab sich: 1. das Vorhandensein eines doppelten Gefässsystemes, wovon das eine, dem Parasiten fremde, aus der Mutterpflanze entspringt, nur für die Vegeta-

tions-Organe bestimmt ist, das eigene System aber in diesen erzeugt und zu den Fructifications-Organen übergeführt wird. 2. Die Nachweisung einer in den Parenchymzellen jener Pflanzen enthaltenen wachsartigen Substanz, das Balanophorin. 3. In den reifen Saamen konnte kein Embryo nachgewiesen werden. 4. Besitzen diese Pflanzen mit vielen Pflanzen mancherlei Aehnlichkeit. So gleicht der Wurzelkörper von *B. elongata* und *maxima* dem ästigen Rhizome eines Farrnkrautes, der von *B. alutacea* manchen Sphärien, jener der *B. globosa* einem *Lycoperdon* oder *Scleroderma*, während die Blüthenkolben äusserlich, namentlich die männlichen in ihrer ersten Entwickelung vor dem Aufblühen, den *Cycadeen* und *Coniferen*, auch selbst den *Artocarpeen*, namentlich auch durch die Vierzahl der Blüthenhülle ähneln, die weiblichen aber an *Typha*, *Aroideen* oder *Pandaneen* erinnern. Der Wurzelstock oder das Rhizom besitzt, wie die Blüthenstiele und die Blüthenkolben, zerstreut stehende Gefässbündel, selbst aber viel einfacher, als die der meisten Monocotylen zusammengesetzt und hierin den Farrn verwandt.

Zu dieser merkwürdigen Pflanzengruppe entdeckte Junghuhn noch die ausgezeichnete Gattung *Rhopalocnemis* (ῥόπαλον, *clava* et κνημίς *ocrea*, also Keulenpanzer). Er entdeckte sie unter sehr interessanten Umständen am 4. Januar 1843, als er eben Beobachtungen über den Aschenauswurf des Vulkans *Gunong Guntur* anstellte, 3080 Fuss hoch am Südgehänge des Gedé auf Java, auf den Wurzeln anderer Pflanzen, auf einer *Ficus*, auf einer Lianeund *Quercus pruinosa* Bl.

Der Wurzelstock oder der intermediäre Körper von *Rhopalocnemis* ist knollenartig rundlich, mit runzliger, grubiger, unregelmässig maschiger Oberfläche und trüffelartigem Aussehen. Er erreicht oft die Grösse eines Kinderkopfes. Das Innere besteht aus weitmaschigen, sechseckigen, schwach punktirten Zellen, welche nach der Oberfläche zu in 2 - 3 Schichten dickwandig werden und deutliche Tüpfelkanäle zeigen. Alle Zellen, mit Ausnahme der dickwandigen, enthalten zahlreiche, rundliche oder längliche Amylum-Körnchen ohne concentrische Schichtung. Die Cytoblasten finden sich gewöhnlich auch noch an den Wänden der Zellen vor. Die Gefässe sind gestreifte oder netzförmige, die oft sehr kurz und zellenartig auftreten und mit den Gefässen der Mutterpflanze vermischt sind. Ihr Verlauf ist ein paralleler und ästiger, nachdem sie an der Basis des Blüthenkolbens in concentrische Kreise zusammen getreten sind. Ihre Verästelungen gehen nach



den Deckschuppen der Oberfläche sehr regelmässig von den beständig parallel verlaufenden Hauptsträngen ab. Der mittelste grössere Hauptkranz der concentrischen Kreise giebt seine Aeste an die Stiele der Deckschuppen ab, während die übrigen vorzugsweise zu den Ovarien des Blüthenkolbens verlaufen.

Dieser ist anfangs ein im Wurzelkörper liegender Kegel, der sich nach und nach keulenförmig erhebt, nachdem er den Körper durchbrochen, der seine Basis als ein vierfach getheilter Lappen umgiebt. Er ist mit Schuppen panzerartig bedeckt, die auf den Blüthen bis zur Zeit der Reife verbleiben, häutig, hohl eyförmig und dachziegelförmig über einander liegen. Sie sind mit einem, aus dem Parenchym des Kolbens entspringenden langen Stiele versehen, der sich allmählig erweitert und in einen prismatisch-pyramidal-sechseckigen Körper übergeht, der nach oben sich wieder verschmälert und in eine kleine, kaum ½ Linie breite, sechseckige trapezoidische Fläche endigt, von welcher 6 Riefen nach dem unteren Rande der Deckschuppe verlaufen. Ihr Zellgewebe ist dem des Wurzelkörpers ähnlich. An den Rändern hängen die Schuppen ziemlich fest zusammen, so dass sie die darunter befindlichen Blüthen, zwischen denen ihre Stiele befestigt sind, schirmförmig überdecken.

Die Blüthen sind diöcischen Geschlechts. Die männliche Blüthe besteht aus einer walzenförmigen, oberhalb vierlappigen Hülle, einem kaum längeren dicken Mittelsäulchen, das an seiner Spitze ein Köpfchen trägt, welches aus ohngefähr 20 Antheren besteht, so dass das Organ also als ein aus eben so vielen Staubfäden verwachsener gemeinschaftlicher Staubfaden oder Antherenträger betrachtet werden muss. Die Antheren besitzen eine kleinkörnige Pollenmasse. Die ganze Blüthe umgeben dicht gedrängt haarförmige Spreublättchen, welche den Paraphysen der Laubmoose auffallend gleichen, oft aber verwachsen sind und parenchymatös erscheinen. Ebenso treten sie auch bei den weiblichen Blüthen auf, nur dass sie hier gewöhnlich nur aus einer einzigen Zellenreihe, wie jene Paraphysen, bestehen, wovon die obersten Zellen körnig drüsig sind.

Die weibliche Blume besitzt gar keine Hülle; es findet sich nur ein nacktes Ovulum vor, das mit 2 verlängerten zartzelligen Narben, an der Spitze in sternförmig gestellte Endzellen übergehend, gekrönt ist. So liegen sie bildlich ohngefähr zwischen den paraphysenartigen Spreublättchen, wie die Asci der Flechten. Sie besitzen eine ovale Form. — Einen Embryo fand der Verf. auch hier

**Beilage.**

# Beilage zur botanischen Zeitung.

7. Jahrgang. Den 7. September 1849. 36. Stück.



nicht, wohl aber einen rundlichen zelligen Körper, zusammengesetzt aus grossen, mit grumösen Massen erfüllten Zellen. Im Innern nichts, das einem Embryo gliche. Der Verf. vermuthet wohl nicht mit Unrecht, dass die Ausbildung des Embryo erst nach dem Abfallen des Ovulums von der Mutterpflanze vor sich gehe. Nach der Reife nämlich fällt die ganze Pflanze rasch zu einem Brei zusammen, wie viele unserer Pilze und die Ovula gerathen in diese Masse hinein. Uebrigens streitet auch nichts dagegen, jenes zellige Körperchen im Innern des Ovulums für einen Embryo anzusehen. Er würde mit dem Embryo der Lycopodiaceen, namentlich des bei *Isoëtes* vom Ref. beobachteten, ganz übereinstimmen, und es früge sich nur, ob derselbe auch so, wie bei jenen Lycopodiaceen, ununterbrochen ohne Ruhepunkt, zur Pflanze ausgebildet würde.

2. *Chemische Untersuchung des wachsähnlichen Bestandtheiles der Balanophora elongata Blume.* Von Theodor Poleck; p. 159—68. — Nach dem Verf. gehört das Balanophorin mehr zu den Harzen als den Wachsarten. Von diesen unterscheidet es sich in reinem Zustande durch seine spröde, in dünnen Lagen durchsichtige, leicht zerreibliche Beschaffenheit, durch sein Verhalten gegen Säuren und Alkalien, und dadurch, dass es beim Reiben elektrisch wird. In seiner Zusammensetzung kommt es dem Euphorbium, Mastix und Elemiharz ziemlich nahe, enthält aber mehr Kohlenstoff und Wasserstoff, indem es aus 80,70 C, 11,23 H und 8,070 besteht.

3. *Knospenbilder, ein Beitrag zur Kenntniss der Laubknospen und der Verzweigungsart der Pflanzen.* Von A. Henry. *Erste Abtheilung. Dicotylen*; p. 169—340. *Mit 17 Steindrucktafeln.* — Eine vortreffliche, mit grossem Fleisse gearbeitete Abhandlung, und so reichhaltig, dass von ihr gar nichts excerpirt werden kann, da schon die Uebersicht der Eintheilung der Knospen zu weitläufig für unseren Raum ist.

4. *Zur Flora des Quadersandsteins in Schlesien. Als Nachtrag zu der früher erschienenen Abhandlung über denselben Gegenstand in Nov. Act.* XIX. II., von Dr. H. R. Göppert; p. 353—65.



*Mit 4 Tafeln.* — Der Verf. stellt sämmtliche bisher bekannten Pflanzen der Quadersandsteinformation, mit Ausnahme derer des Wiener Sandsteinbeckens und derer von Aachen und Bornholm, die er für nicht gleichalterig mit jenen hält, übersichtlich folgendermassen zusammen:

Classe I. Plantae cellulares.

*Algae.* 1. *Ulvaceae. Caulerpites fastigiatus* St., *Brardi* ej. 2. *Florideae. Rhodomelites strictus* ej.; *Sphaerococcites? Mantelli* Röm.; *Halymenites Goldfussii* St., *cylindricus* ej.; *Münsteria Schneideriana* Göpp.; *Chondrites furcatus* Presl., *subverticillatus* ej., *? acicularis* ej., *furcillatus* Röm.; *Cylindrites arteriaeformis* Göpp., *spongioides* ej., *daedaleus* ej. 3. *Fuceae. Haliserites Reichii* St.

Classe II. Plantae vasculares.

I. *Agamae.*

*Filices.* * *Trunci. Protopteris Singeri* Presl. ** *Frondes.* 1. *Sphenopterides. Sphenopteris Roemeri* Göpp.; 2. *Pecopterides. Polypodites Schneideriana* Göpp.; *Pecopteris Schoenae* Reich., *Bohemica* Corda, *lobifolia* ej.

II. *Monocotyleae.*

*Gramineae. Culmites Goepperti* Münst.

*Najadeae. Zosterites Orbignianus* Brongn.; *Bellovisianus* ej., *elongatus* ej., *lineatus* ej.

*Palmae. Palmacites varia* Corda; *Flabellaria chamaeropifolia* Göpp.

*Asparageae. ?Dracaena Benstedtii* Morris.

*Cannaceae. Cannophyllites Hissingeri* Göpp.

III. *Dicotyleae.*

*Cycadeae. Microzamia gibba* Corda; *Zamites familiaris* ej.; *Zamiostrobus macrocephalus* Endl., *ovatus* Göpp., *Sussexiensis* ej.; *Pterophyllum Saxonicum* Reich., *cretosum* ej.

*Abietineae. Pinites aquisgranensis* Göpp., *Rossmaessleri* ej.; *Pinus Reussii* Corda, *exogyra* ej., *cretacea* ej.; *Abietites* Nils. et Göpp. *Folia. *A. Benstedtii* Göpp. ** Strobili. *A. oblongus* Göpp., *Cunninghamites* Presl, *elegans* Corda, *planifolius* ej., *Oxycedrus* Presl; *Cryptomeria primaeva* Corda; *Araucaria crassifolia* ej.; *Dammarites albens* Presl, *crassipes* Göpp.

*Myriceae. Comptonites antiquus* Nils.

*Salicineae. Salicites fragiliformis* Göpp., *Wahlbergii* Nils.

*Acerites. Acerites cretaceus* Nils.

*Dicotyleae dubiae affinitatis. Credneria integerrima* Zenk., *denticulata* ej., *subtriloba* ej., *Schneideriana* Göpp., *biloba* Zenk., *cuneifolia* Bronn.; *Phyllites Geinitzianus* Göpp., *enervis* ej., *emarginatus* ej., *acuminatus* ej., *testaceus* ej.

Abgebildet sind *Cylindrites*, *Phyllites* und *Pterophyllum*. *K. M.*

---

Journal of an overland expedition in Australia from Moreton Bay to Port Essington, a distance of upwards of 3000 Miles, during the Years 1844—1845. By Dr. Ludwig Leichhardt. London, F. et W. Boone 1847. 8. XX u. 544 S. (mit mehren Tafeln Abbildungen und einigen eingedruckten Holzschnitten).

Wir haben schon aus früheren Berichten über die kühne Landreise von Moreton Bay bis nach Port Essington, welche unser unerschrockener Landsmann, Dr. Leichhardt, nachdem er sich vorher zwei Jahre hindurch in den Gegenden nördlich von Moreton Bay mit den Beschwerden und Entbehrungen eines solchen Unternehmens vertraut gemacht hatte, Mittheilungen gemacht und zeigen daher auch den gegenwärtigen Reisebericht (welcher auch in einer deutschen Uebersetzung erscheinen wird), an, da er eine Menge eingestreuter botanischer Notizen enthält, die freilich eines Auszugs nicht fähig sind, aber es doch sehr bedauern lassen, dass der eifrige Sammler durch den Untergang seiner Transportmittel an Pferden und Ochsen gezwungen wurde, den grössten Theil seiner Sammlungen im Stich zu lassen. Am 7. October 1845, nachdem der Reisende also schon etwas über 12 Monate auf der Reise war, sah er sich genöthigt, sich von seinem zum Trocknen bestimmten Pflanzenpapier, von den mitgenommenen Holzproben, von einer kleinen Sammlung von Felsarten, und von allen Doubletten der zoologischen Sammlung zu trennen. Nur die Nothwendigkeit, welche ihn zu diesem Schritte trieb, konnte ihn mit dem Verlust versöhnen. Aber 14 Tage später am 21. Oct. ertranken 3 Pferde beim Uebergang über den Roper-Fluss, und da deren Last den Ochsen nicht aufgebürdet werden konnte, ward er genöthigt, einen Theil der botanischen Sammlung, welche das eine Pferd getragen hatte, zu vernichten; er sagt darüber: „Die Frucht manches Tages Arbeit ward dem Feuer bestimmt, und Thränen standen mir in den Augen, als ich eins der interessantesten Resultate meiner Reise in Rauch aufgehen sah. Mr.



Gilbert's (der am 28. Juni von den Wilden erschlagen wurde) kleine Pflanzensammlung, welche ich bis daher sorgsam erhalten hatte, erlitt dasselbe Schicksal. Aber sie war von geringerem Werthe, da die Pflanzen sich meist in schlecht erhaltenem Zustande befanden, da sie zu sehr gepresst waren. Meine Sammlung hatte den grossen Vorzug, fast überall in Blumen, Frucht und Saamen vollständig zu sein, da ich wegen der langen Dauer der Reise und bei der verhältnissmässigen Einförmigkeit der australischen Flor dieselben sammeln konnte." — Indem der Verf. über die Pflanzen, welche er fand, berichtet, bezeichnet er natürlich nur einige mit sicheren Namen, von anderen führt er nur den der Gattung an und andere bleiben ihm zuweilen selbst nach der Familie zweifelhaft. Wir lassen hier einige Proben seiner Mittheilungen folgen. Die Darling-downs (d. h. die Hochebenen westlich hinter der der Küste fast parallel laufenden Coast-Range genannten Gebirgskette) haben eine Höhe von 1800—2000', sie sind mit üppigen Gras- und Krautwuchs bedeckt (und bieten den äussersten Bewohnern der Kolonie daher ein ausgezeichnetes Land für eine sehr ausgebreitete Viehzucht). Leguminosen meist mit lebhaft rothen und Compositae mit glänzend gelben Blumen sind am häufigsten. Gürtel von offenem Waldland, aus dem Boxtree der Colonisten (einer Eucalyptus) gebildet, trennen die verschiedenen Ebenen, und Stellen mit Scrubgehölz, die aus einigen Acacien und verschiedenartigen kleinen Bäumen bestehen, erscheinen als Aussenposten der ausgedehnten Scrubs im Innern. Es sind besonders 3 Acacien, welche diesen Scrubs einen eigenthümlichen Character verleihen. Die eine ist die Myal (*A. pendula*), welche in allen westlichen Ebenen zwischen dem Barwan und den Darling downs wächst, und deren hängendes Laub und reiche gelbe Blüthe sie zu einer ausserordentlich zierlichen Schmuckpflanze machen. Die zweite ist die *Acacia* von Coxen, der Myal ähnlich, aber ohne das Hängende, ihre schmalen lanzettlichen Phyllodien steif, die gelblichen Zweige aufrecht. Die dritte ist die *Bricklow Acacia* (*Brigaloe* nach Gould), welche mit der Rosenholz-Acacie von Moreton Bay vielleicht identisch ist, aber letztere ist ein hübscher Baum von 50—60' Höhe, während erstere nur ein kleiner Baum oder Strauch ist, lange, leicht sichelförmig gekrümmte Blätter von silbergrüner Farbe hat, und dadurch dem Walde, wo sie in Menge wächst, ein eigenthümliches Ansehen giebt. —

(*Fortsetzung folgt.*)

---

Manual de botanica, para uso de las personas, que se dedican al studio de la botanica de ampliacion, y de la organografia y fisiologia vegetal. Por D. Manuel Gonzalez de Jonte, regente en botanica etc. Lief. 1. Madrid. Matute 7 R. — Ist auf 3 Liefer. berechnet, die einen Band von 400 S. bilden werden und später 24 R. kosten (Lit. Zeitg. n. 20.).

---

## Sammlungen.

Flora Germanica exsiccata. Cryptogamia. Centuria III. (4⅙ Thlr.) kl. fol.

Die vorliegende Centurie kryptogamischer Gewächse Deutschlands, welche bei Hrn. Friedr. Hofmeister in Leipzig zu erhalten ist, zeichnet sich durch vollständige reichliche Exemplare, zweckmässige Aufbewahrungsweise und durch manche seltnere oder sonst interessante darin enthaltene Art vortheilhaft aus. Hr. J. C. Breutel in Berthelsdorf bei Herrnhut, welcher die Zusammenstellung dieser Centurie besorgt hat und den Freunden der Kryptogamie bestens bekannt ist, hat selbst einen bedeutenden Antheil für die Centurie geliefert, darunter auch mehrere, die, obwohl nicht in Deutschland gesammelt, doch wohl, da sie aus Grönland und Labrador stammen, den Käufern angenehm sein werden. Derselbe macht auch die Mittheilung, dass er von seinen westindischen Laub- und Lebermoosen, von seinen arctischen Phanerogamen und Kryptogamen gegen billige Vergütigung oder gegen Kryptogamen für diese Centurien, wozu er hundert vollständige und reichliche, frisch gesammelte Exemplare bedürfe, abzulassen bereit sei. Die gedruckten Etiquetten enthalten theils Citate, theils verschiedenartige meist kritische Bemerkungen, auch ist der Namen des Sammlers stets genannt. Die Algen sind meist von R. Häcker aufgenommen und sehr zweckmässig geliefert, da sich neben dem auf Papier befindlichen Exemplare noch ein kleines auf einem Glimmerblättchen befindet. Sonst finden wir noch als Sammler die HH. Hampe, Dr. Sauter, Dr. Rabenhorst, W. P. Schimper, v. Flotow. Der Inhalt dieser Centurie besteht in folgenden Arten: 201. *Umbilicaria pustulata* Hoffm. 2. *Parmelia fahlunensis* L. 3. *Peltigera scutata* Flot. 4. *P. arctica*. 5. *Cladonia Flörkeana*. 6. *Saprolegnia dichotoma*. 7. *Haematococcus Noltii*. 8. *H. pluvialis*. 9. *Exilaria fasciculata*. 10. *Schizonema sericeum*. 11. *Desmidium Swartzii*. 12. *Tetraspora lubrica*. 13. *Nostoc commune*. 14. *N. sudeticum*. 15. *Oscill. nigra*. 16. *Lyngbyea circinata*. 17. *Calothrix lanata*. 18. *Chaetophora pisiformis*. 19. *Batrachospermum vagum*. 20. *Draparnaldia plumosa*. 21. *Conferva fracta*. 22. *C. crispata*. 23. *Aegagropila Frölichiana*. 24. *Conf. rupestris*. 25. *Ectocarpus tomentosus*. 26. *Zygnema nitidum*. 27. *Ulva compressa*. 28. *U. intestinalis*. 29. *U. crispa*. 30. *Callithamnion corymbosum*. 31. *Polyides lumbricalis*. 32. *Sphaerococcus crispus δ. aequalis*. 33. *Sph. crispus* v. *incurvus*. 34. *Delesseria alata*. 35. *D. sinuosa* v. *lingulata*. 36. *Chordaria scorpioides*. 38. *Laminaria latifolia*. 39. *L. debilis*. 40. *L. digitata*. 41. *Fegatella conica*. 42. *Jungermannia setacea β*. 43. *J. tersa*. 44. *J. cordifolia*. 45. *J. nemorosa*. 46. *Scapania uliginosa*. 47. *S. compacta*. 48. *Alicularia scalaris*. 49. *Physcomitrium curvisetum*. 50. *Funaria Mühlenbergii*. 51. *F. hygrometrica* var. aus Südafrika v. A. Küster. 52. *Tetraplodon mnioides β. Brewerianus* von Grönland. 53. *Pottia truncata*. 54. *Barbula flavipes*. 55. *Distichium capillaceum*. 56. *Gymnost. calcareum*. 57. *G. curvirostrum*. 58. *G. globosum* Hornsch. in d. Bryol. Europ. nicht erwähnt. 59. *Cynodontium Bruntoni*. 60. *Rhabdoweisia fugax*. 61. *Dicranum polycarpum*. 62. *D. virens β. Wahlenbergii* aus Grönland. 63. *D. Schreberi*. 64. *D. Starkii*. 65. *D. elongatum* aus Grönland. 66. *D. Sauteri*. 67. *D. undulatum*. 68. *Dicranodontium longirostre*. 69. *Schistidium apocarpum*. 70. *Grimmia pulvinata*. 71. *G. curvula*. 72. *G. obtusa*. 73. *G. trichophylla*. 74. *Racomitrion protensus*. 75. *Encalypta vulgaris*. 76. *Ptychomitrium polyphyllum*. 77. *Orthotrichum pumilum*. 78. *O. anomalum*. 79. *O. leiocarpum*. 80. *O. urnigerum*. 81. *Conostomum boreale* von Grönland. 82. *Bartramia ithyphylla* von Grönland und Labrador. 83. *Bartramia fontana*. 84. *Bryum cucullatum* aus Grönland. 85. *B. nutans* v. Grönland und Labrador. 86. *B. annotinum*. 87. *B. pyriforme*. 88. *B. turbinatum*. 89. *B. versicolor*. 90. *B. alpinum*. 91. *Mnium serratum*. 92. *M. spinulosum*. 93. *Meesia tristicha* ist in der 2. Cent. mit *M. longiseta* unter letzterem Namen ausgegeben. 94. *Cryphaea heteromalla*. 95. *Neckera pennata*. 96. *Isothecium repens* var. *sciuroides*. 97. *Hypnum pratense*. 98. *H. praelongum*. 99. *Aspidium cristatum*. 300. *Osmunda regalis*. Eine Zugabe ist noch *Barbula agraria* Sw. auf den Antillen von Breutel gesammelt.

Es wäre vielleicht nicht unangemessen, für die künftigen Centurien die Sammlung weiter auszudehnen, und wie es hier schon geschehen, auch exotische Crypt. fortwährend mit aufzunehmen. Sind die Pilze ausgeschlossen, da sie durch Rabenhorsts Centurien schon ins Publicum kommen, so wäre es vielleicht auch vielen angenehm, die übrigen Crypt. dieser Sammlung nach ihren Ord-

nungen gesondert erhalten zu können, wenigstens könnte der Herausgeber, nachdem einige Centurien erschienen sind, ein derartiges Anerbieten leichter stellen. *S—l.*

## Reisende.

Von Hrn. Warczewicz, früher Gartengehülfe im bot. Garten zu Berlin, jetzt seit einigen Jahren botanischer Reisender und Sammler, sind im Frühjahr Abbildungen, getrocknete und in Spiritus gesetzte Blumen mit den dazu gehörigen lebenden Exemplaren gesammelter Orchideen zum Verkauf in England angekommen. Sie waren auf einer schwierigen und gefährlichen, in Begleitung von Indianern unternommenen Fuss-Reise von Chiapa nach Panama durch das Gebirge von Hrn. W. gesammelt worden. Es führte diese Reise durch die Staaten Chiapa, Vera Paz, Guatemala und Veragua, von denen der letztere wohl kaum je von einem botanischen Sammler betreten ist. Mehrere neue und interessante Arten befanden sich in der Sammlung, das seltne und merkwürdige *Cypripedium caudatum*, ein *longifolium* genanntes *Cypripedium*, welches zahlreiche blassgelbe Blumen am Stengel hat, ein anscheinend neues Genus *Warsewitschia* zu benennen, mit hängenden Trauben gelb-grüner Blumen, von der Grösse wie bei *Catasetum roseo-album*, ein neuer merkwürdiger *Mormodes* mit grossen dunkel purpurnen Blumen, eine *Stankopea* wie *Devoniensis* aber gelbblühend. Als die schätzbarsten werden vom Ref. eine *Brassavola*, eine *Trichopilia* und eine *Lacaena* gehalten (Gard. Chron. n. 13.).

## Gelehrte Gesellschaften.

Bot. Ges. z. Edinburg d. 11. Jan. Folgende Aufsätze wurden gelesen: 1. Kurze Notiz über die Pflanzen von Berwickshire v. J. Hardy, Esq., betrifft besonders die Küstenpflanzen. 2. Kurze Notiz über die Pflanzen von East Lothian von J. C. Howden, Esq., fand *Weissia nigrita* an den Gullane Links. Notiz über die Piassaba, ein faseriger Stoff aus Südamerika, der zur Bereitung von Tauen u. s. w. gebraucht wird, von Dr. Balfour. Dr. Arnott glaubt nach seinen Untersuchungen, dieser Stoff komme von *Attalea funifera* Mart. Es ist die Cocos von Piacaba in Prinz Maximilians Reisen, welche eine Höhe von 20—30′ erreicht und deren gefiederte 15—20′ lange Blätter in ihrem Stiele, nebst den Scheiden durch Maceration die Fasern geben, welche im Salzwasser sehr haltbare Kabeltaue liefern. Man bringt diese Fasern von Bahia und Pernambuco nach London, wo man dieselben verarbeitet. Auch die Frucht unter dem Namen Coquilla-Nuss wird in England eingeführt, ihr Pericarp ist dick und hart, man macht daraus Griffe für Regen- und Sonnenschirme; es besteht aus concentrisch verdickten Zellen. Das ölige Albumen liefert eine Art festes Palmöl. Alles dies wurde vorgelegt nebst einer Zeichnung der Palme. — Ueber die Algae Orientales liest Hr. Dr. Greville eine 5te Abh., welche wie die des Hrn. Spruce über die Pyrenäischen Laub- und Lebermoose in den Annals of Nat. Hist. abgedruckt ist.

## Personal-Notizen.

J. L. A. Loiseleur-Deslongchamps, (s. bot. Ztg. Sp. 592.) ist geboren zu Dreux den 24. März 1774. Er begann seine schriftstellerische Thätigkeit im Jahre 1806 mit seiner Flora gallica, von der 1828 eine neue Auflage erschien, und endete sie im Jahre 1846 mit den Considérations sur les boutures des arbres forestiers.

George, Marquis de Chambray, Maréchal-de-camp de l'artillerie, Korrespondent der königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, geb. zu Paris den 24. Oktober 1783, starb zu Breteuil (Dép. de l'Eure) den 7. April 1849. Seine pomologischen und forstbotanischen Werke sind verzeichnet in Pritzel's Thesaurus lit. bot. von 1793—1795.

J. J. L. L. Jacobsen, vordem Inspektor der Theekulturen zu Batavia, Verfasser eines Handboek voor de Kultuur en fabricatie van Thee. Batavia 1844. III voll. 8., ist im Monat December 1848 im Haag gestorben.

## Kurze Notizen.

Von der prachtvollen Leguminose *Amherstia nobilis* giebt das Gardener's Chronicle No. 13. den Holzschnitt einer Blume von einem Exemplare, welches in England im Garten der Mrs. Lawrence z. Ealing Park zum erstenmale in Europa zur Blüthe gelangt ist. Das Exemplar hatte 9½ F. Höhe, 39′ Umfang, 12′ Durchmesser und hatte 700 und mehr Blätter. In Wallich's grossem Werke ist schon früher eine Abbildung gegeben.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 14. September 1849. 37. Stück.





## Ueber die Rotation des Zellinhaltes in *Nitella flexilis*.

Von Prof. Dr. *H. R. Goeppert* und Dr. *Ferdinand Cohn*.

Hierzu Taf. X.

Wie im Allgemeinen die Erscheinungen des vegetabilischen Lebens in ihrem ursächlichen Zusammenhange viel weniger klar zu Tage liegen, als bei den Thieren, so sind namentlich die Phänomene der Bewegung bei den Pflanzen bisher so dunkel geblieben, dass es der Wissenschaft nur möglich gewesen ist, die einzelnen Thatsachen in ihrer Isolirtheit möglichst scharf zu erfassen, ihre Verknüpfung hingegen und die Ergründung ihrer Ursachen der Willkür schrankenloser Hypothesen zu überlassen. So giebt es fast keine Kraft im organischen oder anorganischen Reiche, die nicht im Laufe der Geschichte von den Pflanzenphysiologen zu Hülfe gerufen worden wäre, um die bekannte Kreisung des Zellinhaltes bei den Charen zu erklären, und zwar wurde in der Regel von einem Jeden diejenige als Grundursache festgehalten, an die sich grade zu seiner Zeit ein besonders lebhaftes Interesse, oder eine Epoche machende Entdeckung geknüpft hatte. Als Harvey die Circulation des Blutes bei den Thieren nachgewiesen hatte, lag der Gedanke nahe, auch bei den Pflanzen einen ähnlichen Vorgang aufzusuchen; und als Corti im Jahre 1774 als der erste eine wirklich bewegte Flüssigkeit im Innern einer Pflanze sich nicht bloss gedacht, sondern durch Entdeckung des Kreislaufs in der Charenzelle unmittelbar beobachtet hatte, so stand er auch nicht an, in diesem Phänomen die Arterien und Venen des Thieres wiederzufinden[1]). Zwar überzeugte er sich bald selbst, dass im Innern des Charenschlauchs ein doppeltes Gefässsystem mit Systole und Diastole eben so wenig vorhanden sei, als eine häutige oder sackartige Scheidewand, aber er gab doch die Analogie mit den Contractionen der Gefässe nur auf, um eine andere mit den peristaltischen Bewegungen des Darmkanals einzutauschen, wenn er diese letztere auch nur mit der grössten Behutsamkeit wegen des so leicht möglichen errore ottico aufzustellen wagte. Als später in Folge der Verbesserungen des Mikroskops die Structur der grünen Kügelchen deutlicher erkannt wurde, die das Innere des Charenschlauchs auskleiden, so glaubte man in ihnen die Organe zu sehen, in denen das bewegende Princip seinen Sitz habe. So behauptete Dutrochet, darin eine Nervensubstanz gefunden zu haben, die bei Anlegung einer Ligatur um die Zelle convulsivische Krümmungen zeige[2]). Auch De Candolle glaubte in periodischen Contractionen der Zellen die Ursache der Rotation zu erblicken[3]); dagegen wollte C. H. Schultz in derselben eine Analogie mit den Lymphdrüsen und Lymphgefässen aufgefunden haben[4]). Die in unserm Jahrhundert immer mehr erforschte Bedeutsamkeit des Galvanismus für das Naturleben, veranlasste den Physiker Amici, in den grünen Kügelchen voltaische Säulen zu erblicken[5]), die in Folge der Nachbarschaft der äusseren und inneren Flüssigkeit entgegengesetzte Electri-

1) Corti, Osservazioni sulla tremella e sulla Circulazione del fluido in una pianta acquajolla. Lucca 1774.

2) Dutrochet, Observations sur le *Chara flexilis*. Comptes rendus 1837.

3) De Candolle, Pflanzenphysiologie, Bd. I., übersetzt von Röper.

4) C. H. Schultz, Die Natur der lebendigen Pflanze, Theil I. Berlin 1823.

5) Amici, Osservazioni sulla Circulazione del Succhio nella Chara. Mem. di matem. e fisic. dell Società italiana VIII. Vol. II. Mod. 1818. — Osserv. microsc. sopra varie piante, Ann. d. sc. nat. 1824. Ann. de Chimie XIII.

cität erzeugten, und eine Bewegung der letzteren veranlassten, da ja jeder galvanische Strom das Wasser vom positiven zum negativen Pol hinüberzuführen die Fähigkeit besitze. Auch Agardh spricht von einer doppelten Polarität, als bewegender Kraft in den Charen[6]. Als die Endosmose entdeckt wurde, war es wieder sie, deren Einfluss auf den Zellinhalt sich in seiner Rotation äussern sollte[7]. Dagegen glaubte Meyen, eine Analogie zwischen dem Rotiren der Planeten und des Charensaftes annehmend, es könne nichts gegen die Hypothese aufgefunden werden, dass hier, wie dort die Schwere, als allgemeinster Ausdruck des Lebens, für die Ursache dieser Kreisung erklärt werde[8]. Andere behaupteten, dass die ungleiche Erwärmung der in jeder Zelle enthaltenen Flüssigkeit von aussen[9] oder von innen[10]; noch andere, dass die verstärkte Einwirkung des Sonnenlichtes das *πρωτον κινουν* sei[11]. Natürlich gab es wieder Andere, die aus anderen physicalischen Gesetzen die Unmöglichkeit des ganzen Phänomens deducirten. So behauptete Martius, der den Strom immer nur nach einer Richtung laufen sah, weil er ihn zufällig nie von der Seite betrachtet hatte, dass seine Rotation mit den Gesetzen der Hydrostatik im Widerspruch stehe[12]. Derselbe hatte auch der Chara die Wurzeln abgesprochen, während Corti sich nur durch die Existenz derselben überzeugt hatte, dass das von ihm untersuchte Object wirklich eine Pflanze, und kein Thier sei. Dass die Wurzeln wenigstens keine Rotation zeigten, hat Agardh behauptet; indessen schon Fontana die Wurzeln gerade als das Organ empfiehlt, an dem die ganze Erscheinung am leichtesten verfolgt werden könne[13]. Dass die Rotation überhaupt dem Baue der Pflanze widerspräche, wurde mehrfach behauptet, von dem anonymen Recensenten Corti's an, der sich auf Mustel's bekanntes Experiment mit dem ins Treibhaus gezogenen Aste einer im Freien überwinternden Pflanze stützte, und gegen den Corti[14] selbst und Bonnet[15] auftraten, bis auf Wallroth[16], der noch im Jahre 1815 das nicht auffinden konnte, was L. C. Treviranus schon im Jahre 1807 wieder entdeckt[17] und Link[18], Kaulfuss[19] und andere bestätigt hatten. Auch die Entwicklung der Naturphilosophie konnte ihren Einfluss auf die Erklärung des Charenphänomens nicht verfehlen, und es lässt sich in allen modernen Hypothesen der Reflex Kantischer oder Oken'scher, Schelling'scher oder Hegel'scher Naturanschauung nicht verkennen. Die meisten neueren Schriftsteller haben im Zellsafte selbst den Grund gesucht, der ihn zu seiner räthselhaften Kreisbewegung antriebe; den Kügelchen im Safte wurde nur Passivität, und der Chlorophyllbekleidung nur ein modificirender Einfluss zugeschrieben, oder auch dieser geläugnet. So erklärt C. H. Schultz das Entstehen der Rotation daraus, dass die einzelnen sich beständig vereinigenden und auseinandergehenden Urtheile des Saftes sich stets mit anderen Urtheilen des Ueberzugs anzögen, wodurch ein Fortrücken der ganzen Masse hervorgerufen werde. Dieses sei erforderlich, weil die organisirten Säfte des oberen mit den nicht organisirten des unteren Internodiums nicht in lebendige Wechselwirkung treten könnten, so lange dieselben nicht durch ihre Verarbeitung während der Circulation innerlich gestaltet seien. Dass die in hohem Grade gesteigerte Lebensthätigkeit des Zellsaftes sich in seiner Bewegung ausspreche, haben auch Meyen[20], Endlicher und Unger[21], Schleiden[22], Mohl[23] gelehrt; der letztere schreibt gleichzeitig den Chlorophyllkügelchen eine bestimmende Rolle zu. Dabei wurde das Phänomen bald als ein der Zelle als solcher angehörendes, für alle Pflanzen postulirt, wie Endlicher und Unger und früher schon Corti gethan haben; oder es wurde mit dem Aufsteigen des Nahrungssaftes in den Bastgefässen in Parallele gestellt, wie von G. W. Bischoff[24]; oder es wurde als sui

6) Agardh, Laerebok II. Nov. Act. Ac. C. L. C. n. c. XIII.

7) A. de Jussieu, Élémens de Botanique I.

8) Meyen, Phytotomie. Berlin 1830.

9) Raspail, Ann. d. sc. nat. XVIII. Journal de Pharmacie 1828.

10) G. R. Treviranus, Gesetze u. Erscheinungen, I.

11) Zenker, Isis 1824.

12) Martius, Nov. Act. A. C. L. C. n. c. IX.

13) Fontana, Rozier Journal de Physique. 1776. VII.

14) Corti, Lettre a M. le Comte Paradisi, Rozier VIII. 1776.

15) Bonnet, in einem Briefe an Corti. Jan. 1775.

16) Wallroth, annus botanicus 1815.

17) L. C. Treviranus, Beiträge zur Pflanzenphysiologie. Göttingen 1811.

18) Link, elementa philosophiae botanicae. Berlin.

19) Kaulfuss, Ueber das Keimen der Charen.

20) Meyen, Pflanzenphysiologie, Band II. Berlin 1836.

21) Endlicher u. Unger, Grundzüge der Botanik. Wien 1843.

22) Schleiden, Grundzüge der Botanik. Ed. III. B. I.

23) Mohl, Botanische Zeitung 1846. Ueber die Saftbewegung im Innern der Zellen.

24) G. W. Bischoff, kryptogamische Gewächse. 1. Lieferung. Nürnberg 1828.

generis, nur wenigen niederen Wasserpflanzen zukommend, und auf der hohen Individualität ihrer Zellen beruhend angenommen, wie von Fontana, und in neuester Zeit von Schleiden. Von anderer Seite wurde wieder in den die kreisende Flüssigkeit erfüllenden Körperchen das locomotorische Agens gesucht, namentlich seit durch Ehrenbergs Untersuchungen das Studium der Infusorien ein höheres Interesse gewonnen hatte. Schon L. C. Treviranus hatte eine Analogie zwischen der Gyration der grünen Materie in den Charen und den freien Bewegungen der Sporidien bei gewissen Algen angenommen[25]). Meyen selbst war nicht abgeneigt, den Kügelchen im Zellsaft einen gewissen freiwilligen Antheil an den Bewegungen desselben zuzugestehen[26]); und Mayer stand nicht an, diese Kügelchen als ächte Infusorien, die sich aus eigenem Antriebe bewegten, zu beschreiben[27]). Eine noch höhere infusorienartige Organisation mit Einsaugungsgefässen und anderen Apparaten wollte Paolo Barbieri durch das Sonnenmikroskop an den Charen beobachtet haben[28]). Als in der neuesten Zeit G. W. Focke bei *Closterium* Wimpern entdeckt zu haben glaubte, die die Bewegung der inneren Kügelchen vermitteln sollten[29]), so wurde R. Leukart dadurch zu der Vermuthung veranlasst, dass auch bei den Charen Cilien, die die innere Fläche des Schlauchs auskleideten, die Bewegung des Saftes veranlassen möchten[30]). Dagegen erklärte Schleiden noch in der neuesten Auflage seiner Grundzüge, dass er bei Chara keine Spur von schwingenden Wimpern habe auffinden können, und dass deren Existenz im Innern einer Zelle der Analogie mit ihrem sonstigen Vorkommen gänzlich widerspräche. Um so auffallender war es uns, als wir am 13. März dieses Jahres bei einer gemeinschaftlichen Betrachtung des Rotationsphänomens an *Nitella flexilis* Ag. an den im Innern schwimmenden grösseren Kügelchen einen undeutlichen lichten Nimbus und ein eigenthümliches Flimmern wahrzunehmen glaubten, wie wenn es durch bewegte Flimmerhaare hervorgerufen wäre. Als wir die Zelle durchschnitten, und die in ihr enthaltene Flüssigkeit in Wasser auslaufen

25) L. C. Treviranus, l. c.

26) Meyen, Pflanzenphysiologie Band II.

27) Mayer, Supplemente zur Lehre vom Kreislauf. Bonn 1828.

28) Paolo Barbieri, Osservaz. microsc. Mantua 1828, von Meyen citirt.

29) G. W. Focke, Physiologische Studien. Heft I. Bremen 1847.

30) R. Leukart, Göttinger gelehrte Anzeigen. 1848.



liessen, erkannten wir an den ausgetretenen Kügelchen deutlich den ganzen Rand mit einem dichten Wimperkranze besetzt. Das Vorkommen dieser wunderbaren, bisher übersehenen Erscheinung an einer unzählige Male und von den tüchtigsten Forschern beobachteten Pflanze schien uns eine genauere Untersuchung wohl zu verdienen*). —

Die *Nitella flexilis* Agardh besteht, wie bekannt, aus zahlreichen, fadenförmig an einander gereihten, langgestreckten, im Durchmesser oft 1''', im Längsdiameter 1—2 Zoll übertreffenden Zellen. Dicht unter der obern Scheidewand einer jeden dieser Zellen befinden sich 6 kleinere wirtelförmig eingefügt, die sich unter der Spitze meist

*) Um Beobachtungen dieser Art anzustellen, erscheint es sehr zweckmässig, die betreffenden Pflanzen im Zimmer zu kultiviren, in welcher Beziehung ich auf das schon früher einmal angedeutete Verfahren näher eingehe, dessen ich mich hiebei bediene. In einer umgekehrten in Holz gefassten, bis an den Rand mit Wasser gefüllten, 12 Zoll hohen und oben 10 Z. breiten Glasglocke steht eine Glaskrause mit Erde 3—4 Zoll unter der Oberfläche des Wassers, welche bestimmt ist, die mit einer festsitzenden Wurzel versehenen Wasserpflanzen aufzunehmen, wie die *Vallisneria spiralis*, welche trefflich gedeiht, wie die herumschwimmenden *Pistia Stratiotes*, *Lemnae spec.*, *Hydrocharis*, *Trapa natans*, *Ceratophyllum submersum* (beiläufig bemerkt, verhält es sich mit den Keimen des wahrhaft dikotyledonen und wurzellosen *Ceratophyllum* ganz so, wie es Schleiden im 12. Bd. der Linnaea 1838. S. 346 beschrieb). Ausserdem wuchern in diesem Gefäss *Chara flexilis* und *Ch. fragilis*, *Oedegonium vesicatum* und *Conferva fracta*. In einem anderen gläsernen viereckigen 8 Zoll hohen und 12 Z. breiten Gefäss vegetiren *Vaucheria clavata*, die durch ihre beweglichen Sporen wo möglich noch interessantere *Conferva glomerata*, *Conferva capillaris*, Oscillatorieen, insbesondere die durch ihre Bewegungen so äusserst merkwürdige *Sporulina*, fruktificiren Spirogyren und zahlreiche Diatomeen, bekanntlich sämmtlich Pflanzen, die sowohl zu Demonstrationen für Vorlesungen wie für die Beobachtung ein unerschöpfliches Material liefern. Das Wasser erhält sich in diesen Gefässen fortdauernd frisch und darf nie gänzlich, also durch Abgiessen, sondern nur durch Zugiessen des etwa verdunsteten erneuert werden, wiewohl auf dem Boden Massen von abgestorbenen Theilen der darin vegetirenden Pflanzen, wie insbesondere von den Spirogyren und ihre sich erst später wieder erhebenden Sporen ruhen, Verhältnisse, die auch Moor- und Torfbildung zu erläutern vermögen. Hr. Dr. Ferdinand Cohn, mein Freund und Schüler, Verfasser der trefflichen Dissertation Symbola ad seminis physiologiam, Berol. 1847. hat sich auf meinen Wunsch entschlossen, theils mit mir gemeinschaftlich, theils allein, je nachdem meine, auch durch andere Arbeiten in Anspruch genommene Zeit es gestattet, Beobachtungen an jenen merkwürdigen Gewächsen anzustellen, die sich nicht bloss auf Artenverhältnisse, sondern besonders auf die noch so dunklen allgemein biologischen Momente derselben beziehen sollen. Andere werden nächstens den vorliegenden folgen.

Breslau, im Juni 1849. *Goeppert.*

nochmals tricho- und dichotomisch verästeln. Diese den Blättern analogen Zellen sind zwar von geringeren Dimensionen als die des Stengels; in ihrem anatomischen und physiologischen Verhalten aber mit diesen vollkommen übereinstimmend. Beide bilden vollkommen geschlossene, durch eine ebene, doppelte Scheidewand begrenzte, inwendig einen verschiedenartig gestalteten Zellsaft enthaltende Cylinder, und sind als solche schon von den frühesten Beobachtern, so von Corti und Fontana erkannt und in die Reihe der langgestreckten Zellen gestellt worden, wie wir sie bei zahlreichen Algen, z. B. der *Confera glomerata* finden. Nur G. W. Bischoff glaubte sich durch das Rotationsphänomen zu der Annahme berechtigt, dass die Charen nicht aus blossen Zellen, wie die Conferven gebildet seien, sondern dass sie aus wahren Saftröhren beständen, und das im Pflanzenreich einzige Beispiel einer aus lauter Baströhren zusammengesetzten Pflanze darböten. Dagegen meint C. H. Schultz, dass die Charen weder aus Zellen, noch aus Gefässen, sondern aus Schläuchen bestehen, wie sie nur seinen holzlosen Pflanzen zukämen. Derselbe Forscher will an den Wurzeln der *Chara flexilis* Vaill. den Bau der Scheidewände als eigenthümlich fussförmig erkannt haben, und setzt diese Bildung auch für den Stengel voraus, obwohl hier directe Beobachtung unmöglich sei, da die Glieder sich nicht von einander trennen liessen. Aus seiner etwas unklaren Abbildung ergiebt sich jedoch so viel, dass das dargestellte Object nicht unsere *Nitella flexilis* Ag. = *Chara flexilis* L. sein könne, wie dies auch die Angabe zeigt, nach der erst der aus grünen Röhren bestehende Ueberzug durch den Pinsel abgebürstet werden musste, um die Circulation des inneren Schlauches zu sehen[31]). Dies beweist, dass Schultz nicht mit einer *Nitella* Ag., sondern mit einer *Chara* Ag. zu thun hatte. An unserer *Nitella flexilis* sind die Scheidewände aber, wie bei allen Pflanzen, wovon man sich in den gar nicht selten vorkommenden Fällen überzeugen kann, wo einzelne Glieder abgebrochen werden, wobei sich zugleich ergiebt, dass die Scheidewand doppelt sein müsse. Die äussere Oberfläche der *Nitella*zellen ist sehr häufig von parasitischen Bacillarien und Ulvaceen, meist *Cocconeis*-, *Gomphonema*-, *Epithemia*- und *Phyllactidium*-Arten mehr oder minder dicht überzogen, und dient zahlreichen Räderthieren und Vorticellen zum Anheftungspunkt.

Die die Nitellazelle begrenzende Membran ist 0,001—0,003 W. L. dick und unter dem Mikroskop

31) C. H. Schultz, l. c. pag. 340.



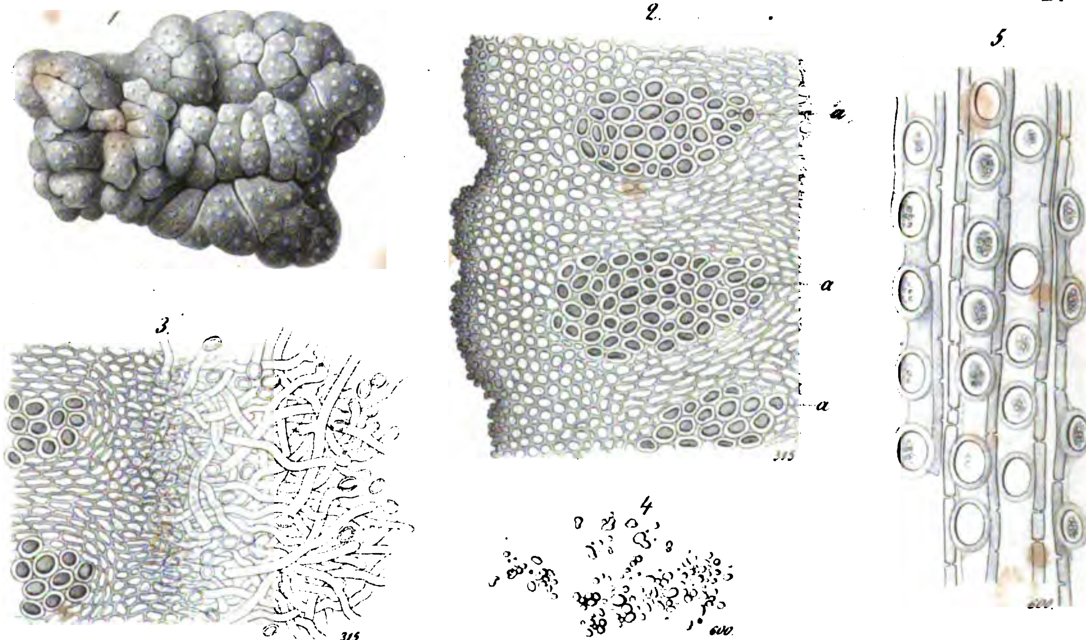
durch eine feine Linie als doppelt zu erkennen. Diesem optischen Verhalten entspricht auch das chemische; durch Behandeln mit Jod und Schwefelsäure wird die innere Lage der Zellmembran blau, die äussere tief gelb. Häufig entsteht alsdann auch eine trübe grüne Färbung der ganzen Membran, offenbar in Folge des Durchscheinens der blauen inneren durch die gelbe äussere Schicht. Durch längeres Digeriren mit concentrirter Schwefelsäure wird die röthlich gelbe Reaction der äusseren Schicht nicht in die blaue umgewandelt; doch wird allmählich die innere Schicht gelöst und die äussere entfärbt. Kocht man die ganze Zelle in concentrirter Schwefelsäure, so wird sie aufgelöst, indem sie einen schwarzen, kohligen Rückstand zurücklässt. Kaustisches Kali macht die innere Schicht etwas aufquellen, so dass die Contouren derselben, namentlich nach innen hin, uneben werden; die äussere wird nicht verändert. Diese äussere Schicht der Nitellazelle entspricht demnach in ihrem chemischen Verhalten vollkommen der Membran, die am Epidermoidalgewebe und an den Haaren der Phanerogamen als Cuticula bezeichnet wird, die innere der gewöhnlichen primären Cellulosemembran. Zu demselben Resultate gelangte auch Mitscherlich bei seiner Untersuchung der *Conferva glomerata*[32]). In todten Zellen, bei denen sich der grüne Inhalt von der glashellen, farblosen Wand zurückgezogen, und diese demnach entblösst hat, bemerkt man die ganze Oberfläche mit zarten, etwa 0,0001 bis 0,0005 W. L. grossen Pünktchen wie übersäet, die chagrinartigen Erhöhungen an der Aussenseite zu entsprechen scheinen. Dem gemäss erblickt man auch die Randcontouren der Zelle nicht eben, sondern durch feine Erhöhungen gleichsam gekörnt[33]). Diese Erhöhungen sind bereits an sehr jungen Zellen wahrzunehmen, an diesen sogar oft auffallend gross. Dieselben sind jedoch nicht für Kalkausscheidungen zu halten, wie man vielleicht bei dem häufigen Vorkommen der Kalkefflorescenzen in den Charen vermuthen möchte. Denn Jodtinktur färbt die Körnchen dunkelgelb, und macht sie dadurch sehr deutlich. Säuren, auch concentrirte, lösen sie nicht; ebenso wenig verändert sie kaustisches Kali. Wahrscheinlich müssen dieselben demnach zu den körnigen Zeichnungen gestellt werden, die an der Epidermis und den Haaren der Phanerogamen häufig beobachtet werden. Dass auch die streifenförmigen Figuren der Cuticula bei den Algen vorkommen, beweisen z. B.

32) Mitscherlich, Monatsberichte der berl. Acad. der Wissenschaften 1847.

33) Vergl. Fig. 2. g.

A.

B.




C. F. Schmidt lith.

*Conferva glomerata*, *fracta* und andere, deren Oberfläche mit parallelen Längslinien dicht gezeichnet ist.

Die Zellmembran ist in der ganzen Länge des Schlauchs in der Regel gleich dick; nur am Ende desselben, wo er sich conisch zuspitzt, bildet sie einen soliden, etwa 0,010 bis 0,020 W. L. dicken Kegel, der in seiner ganzen Oberfläche mit den bereits erwähnten Körnchen besetzt ist, und nur ausnahmsweise etwas ausgehöhlt vorkömmt. Da derselbe durch Jod und Schwefelsäure in seiner ganzen Dicke mit Ausnahme der Cuticula blau wird, so liefert er den Beweis, dass auch die blaue Färbung im übrigen Theile der Zelle nicht etwa durch Auflösung des in der Nitella sehr zahlreichen Amylums, der Amylidzelle Kützing's, sondern, wie bei den Phanerogamen, durch Veränderung der Cellulose vermittelst der Schwefelsäure bewirkt wird.

(*Fortsetzung folgt.*)

## Literatur.

Journal of an overland expedition in Australia from Moreton Bay to Port Essington, a distance of upwards of 3000 Miles, during the Years 1844—1845. By Dr. Ludwig Leichhardt. London, F. et W. Boone 1847. 8. XX u. 544 S. (mit mehren Tafeln Abbildungen und einigen eingedruckten Holzschnitten).

(*Fortsetzung.*)

17. Novbr. Wir gingen ungefähr 9 Miles im Thale an einem Südarme des Palmbaum-Creek's, welcher sein Wasser von Lynd's Bergkette erhält. Die hübsche Wasserhöhlung, welche ich für das Lager auswählte, war von stattlichen Coryphapalmen und Gummibäumen beschattet, aber das hängende *Callistemon*, die *Creek-Melaleuca* und die *Casuarina* gaben ihr den Character der Flüsse und Creek's von Moreton-Bay District. Sie veränderte sich aber in einen wasserlosen Kanal, welcher mit einem der grossen Sümpfe, die sich gewöhnlich längs dem Fusse der Hügel erstrecken, zusammenhing. Ich ritt nach Lynd's Bergkette, indem ich mehrere Ebenen wie die eben genannte, passirte, aus schwarzem Boden mit untermischtem fossilem Holze und zersetztem Sandstein, dicht bedeckt mit Burr (einer *Composita*) und *Verbena* und zerstreuten Haufen von Bricklow- oder Coxen's-Acacie, oder von lebhaft grünem *Fusanus*, oder dem dunkleren Grün der *Bauhinia*, und hier und dort ein einzelner Baum von 40—50′ Höhe mit reicher dunkelgrüner Farbe. Die Fettehenne (*Atriplex*) und die Saudistel (*Sonchus*) wuchsen häufig an den schilfigen Stellen am oberen Ende des



Creek's; *Grewia*, ein niederliegendes *Myoporum* und eine Bohne mit gelben Blumen, waren häufig überall im Thale. *Atriplex* bildet, wenn jung, was wir dankbar ermittelt haben, ein vortreffliches Gemüse, so wie die jungen Schösse des *Sonchus*. Die Spitzen der Coryphapalme schmecken gut, mögen sie in Asche gebacken oder roh sein, sind aber etwas unverdaulich und müssen daher in geringer Menge gegessen werden. In der Nähe der Sümpfe vom Palmbaum-Creek bemerkte ich ein Gras, mit einer dem Bartweizen ähnlichen Aehre, welches, mit Ausnahme der kultivirten Getreide-Arten, die grösste Frucht hatte, die ich jemals bei einem Grase bemerkte.

1. Decbr. Es wurde eine Excursion vom Lager aus gemacht, wobei sie an einem Creek eine baumartige *Zamia* von 7—10′ Höhe und ungefähr 9″ Durchmesser und länglichen Zapfen antrafen. *Melia Azedarach* wuchs an dem Zamia-Creek mit *Casuarina* und einem *Leptospermum*. In den Felsenrissen wuchs eine neue *Grevillea* mit sehr langen fiederspaltigen Blättern, hübsch rothen Blumen, und Saamenbehältern mit 2 flachen, von einem schmalen Flügelrande umgebenen Saamen; *Leucopogon juniperinum* und *lanceolatum*, eine *Dodonaea* mit langen linealischen Blättern und *D. triquetra* waren häufig. — Am 9. Decbr. kamen sie an einen Creek, mit Casuarinen, Palmen und Schilf, der wahrscheinlich eine Quelle hatte. Der Wald war wohl begrast, und eine kleine *Acacia* von 15—20′ Höhe und licht grünen doppelt gefiederten Blättern, welche ein ambrafarbenes essbares Gummi ausschwitzte, bildete Haine und Dickichte darin. Eine *Capparis*, ein kleiner buttiger Baum, trug ungefähr 1″ lange, 3/4″ breite, birnenförmige, glatte, aber mit einigen vorragenden Linien versehene Früchte. *Capp. Mitchellii* hat eine wollige Frucht und ist in den Scrubs gemein. Eine kleine klimmende *Capparis* mit länglicher essbarer Frucht, war zuerst beim Burgruinen-Creek (25° 10′ L.) gesehen und später häufig gefunden. Das Lager war im Schatten hübscher *Erythrinae*, der Coryphapalme, *Tristania*, Gummibäume, silberblättriger Eisenrinde; *Tripetelus*, und eine Species *Croton* wuchsen umher. Eine Art *Hypochoeris* und ein *Sonchus* wurden gern von den Pferden gefressen. Das grosse *Xeranthemum* wuchs an den Pfützen um hohe Rasen von Känguruh-Grass. Eine Art von Borretsch (*Trichodesma zeylanica*) mit hübschen blauen Blumen ward hier zuerst gesehen; und die einheimische Brombeere so wie *Ficus muntia* waren in Frucht. — 10. März. (Gegend am Suttor-Creek.) Die Mannigfaltigkeit der Gräser ist sehr gross; die merkwürdigsten und saftigsten waren zwei *An*-

*thistiria*-Arten, das Gras von den Isaacs und ein neues mit gegliederter Aehre und rundlichen Spelzen. Ein rother *Convolvulus* mit ansehnlichen Blumen ist sehr gemein. *Portulaca* mit stielrunden Blättern wächst zerstreut auf dem milden reichen Boden. Würde ein oberflächlicher Beobachter plötzlich von einem der schilfreichen Sümpfe Europa's nach diesem Wasserloch am Suttor-Creek (21° 23′ S. Br.) versetzt, so würde er nicht im Stande sein, die Veränderung seiner Oertlichkeit zu bemerken, ausser an der Anwesenheit von Casuarinen und den weissen Stämmen der majestätischen Gummibäume. Schilf, ähnlich dem von Europa, und *Polygonum*, auch beinah dem Europäischen identisch der Art nach, umgeben das Wasser, dessen Oberfläche mit den breiten Blättern der *Villarsia* bedeckt ist, die denen der *Nymphaea alba* genau gleichen, so wie mit einigen Potamogetonen. — Später am 15. März fand der Reisende eine 1—2′ hohe *Datura*, eine noch nicht in Australien beobachtete Gattung und ein sehr wohlriechendes *Heliotropium*. — Am 25. März sah der Reisende zuerst *Careya arborea* Roxb., einen kleinen 15—20′ hohen Baum mit elliptischen Bättern von weicher Textur, 4″ lang und 2″ breit; die Frucht ist ungefähr 2″ l., enthält mehrere Saamen und ist der der *Guava* ähnlich. Die Blätter haben aber weder die Knospenlage noch die durchscheinenden Drüsen wie die Myrtaceen-Bäume. An der Verbindung des Creek standen eine Menge kleiner Corypha-Palmen. Das breite Bett des Flusses war zum Theil in mehrere Kanäle getheilt, die begrenzt von stattlichen Melaleuken und Gummibäumen sich nachher wieder zu einem tiefen Kanal vereinigten mit langem Wasserbecken, umgeben von *Polygonum* und übergrünt von blauen Nymphaeen, *Damasonium* und Utricularien. — 3. April. Wir reisten am Burdekin in n. n. W. Richtung (Br. 20° 31′ 20″). Die Gegend war hügelig und bergig, der Boden steinig, die Flussufer waren durchschnitten mit tiefen Schluchten und Creeks. Die Waldvegetation war dieselbe wie am unteren Suttor. In den Gebüschhaufen, welche meist an der Verbindung der grösseren Creek's mit dem Flusse gefunden wurden, beobachteten wir einen grossen 50—60′ hohen Feigenbaum mit reichem schattigem Laub und mit Büscheln von Früchten bedeckt. Die Feigen waren von der Grösse eines kleinen Apfels, von angenehmen Geschmack, waren reif, aber voll von kleinen Fliegen und Maden. Diese Bäume fanden sich zahlreich, und ihre Stellen liessen sich leicht an den zu ihnen leitenden Fusswegen der Wilden erkennen, was beweist, dass die Frucht eine ihrer Lieblingsspeisen ausmacht. Die hängenden Theebäume, welche sich an Zahl und Grösse vermehrt hatten, wuchsen zusammen mit einem baumartigen *Callistemon* längs dem Wasserrande, und eine Art *Eucalyptus*, die etwas der *Angophora intermedia* gleicht, wurde hier entdeckt, fand sich nordwärts häufiger und ist rund um den Golf von Carpentaria gemein. Der kleine Akazienbaum von der Expedition-Range wurde im Walde häufig gesehen und war mit einem amberfarbenen Gummi bedeckt, welches essbar aber geschmacklos war, *Hakea lorea* R.Br. und *Grevillea ceratophylla* R.Br., der Ebenaceen-Baum und der mit der *Guava*-gleichen Frucht (*Lareya*) waren alle häufig. Das Bette des Flusses war mit der einjährigen Leguminose, die ich am Suttor fand, bedeckt, sie wuchs hier so hoch und dick, dass meine Gefährten, obgleich nur wenige Ellen von mir entfernt, mich nicht sehen konnten. Von dieser Legnminose sagt der Reisende früher: An den Ufern und den mehr oder weniger trockenen Wasserlöchern wächst eine einjährige Leguminose, deren einfacher Stengel oft bis 12′ hoch wird, und deren Wurzel-Hals und Wurzel mit einem schwammigen Gewebe bedeckt sind; die Blätter sind gefiedert, 1′ oder mehr lang, mit kleinen Blättchen, die gelben scheckigen Blumen stehn in achselständigen Trauben, bringen lange, rauhe, gegliederte Hülsen und kleine lebhaft olivengrüne Saamen. Sie war im Bett des Burdekin ausserordentlich häufig und wurde zuletzt an der Westseite des Golfs von Carpentaria gefunden, während sie zuerst bei Limestone am Moreton Bay und dann an den Wasserlöchern vom Comet-River gefunden ward. Ich konnte leicht drei Arten solcher Pflanzen unterscheiden, welche wahrscheinlich zu den Gattungen *Aeschynomene* und *Sesbania* gehören.

(*Beschluss folgt.*)



Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin, herausgegeben von Dr. Johannes Müller. Jahrgang 1848.

No. 4 und 5, p. 434—55 enthält einen Aufsatz *über die Bewegungen der Mimosa pudica*, von Ernst Brücke. Die Bewegungen des Schlafens und Wachens beruhen auf einer abwechselnden Verlängerung und Verkürzung der oberen und unteren Wulsthälfte der Blattstiele. Wahrscheinlich rühren die Verlängerung und Verkürzung davon her, dass die Zellen jeder der beiden Wulsthälften in den verschiedenen Tageszeiten mit verschiedener Kraft Flüssigkeit ansaugen, und wenn sich diese Theorie auf der einen Seite nicht beweisen lässt, so liegt in ihr auf der anderen Seite doch auch nichts Unwahrscheinliches, da bei Tage und Nacht, im Hel-

len und Dunkeln verschiedene chemische Prozesse in den Pflanzen vor sich gehen. Nicht mit Schlaf und Wachen identisch sind die auf Reize erfolgenden Bewegungen. Sie gehen ebenfalls an jenen Wülsten der Basis des Blattstieles vor sich. Bei einem Reize tritt nach des Verf.'s Ansicht eine Erschlaffung der unteren Wulsthälfte ein, indem eine gewisse Quantität Flüssigkeit aus ihr heraustritt und sich einen anderen Platz sucht. Dieser Platz sind wahrscheinlich die mit Luft angefüllten grossen Intercellularräume. Die Art und Weise, wie der Verf. schliesst und experimentirt, giebt seinen Ansichten einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit.

*K. M.*

---

The Island of Sardinia, including pictures of the manners and customs of the Sardinians and notes on the antiquities and modern objects of interest in the Island etc. By John Wavre Tyndale. 3 Vols. London, Bentley. 1849. $66^3/_4$ Bog. gr. 8. (1 L. 11 sch. 6 d.)

Wir führen von diesem Werke, welches wir nicht selbst einsahen, zwei sehr verschiedene Anzeigen an, die uns bekannt geworden sind. Die eine befindet sich in Gersdorf's Repert. VII. Jahrg. 3. Bd. 1. Heft, sie spricht sich günstig und anerkennend für das Werk aus und giebt, indem sie auf des Verf.'s Nachrichten über die Fruchtbarkeit und die Culturzustände des Landes aufmerksam macht, auch an, dass der Botaniker hier einige beachtenswerthe Notizen finden werde. Sie theilt ferner einige in dem Buche enthaltene Nachrichten mit über grosse Bestände von 300,000 Stück Pomeranzen- und Citronenbäumen, von Wäldern, die aus 100 Millionen Eichen, Stein- und Korkeichen und anderen Bäumen bestehen, in welche seit langen Jahren kein Sonnenstrahl durch das Laub der Bäume zum Boden drang, und die der Fuss keines Menschen noch berührt hat. Sie führt Beispiele starken Baumwuchses an, einen Pomeranzenbaum von über 6′ Umfang, eine Myrte von 26′ Umfang und einer Zweigausdehnung von 26′, von *Arbutus* und *Erica*, welche häufig bis 50′ hoch werden und 12′ im Umfange haben; sie sagt ferner, dass ausführliche Notizen über die Korkgewinnung darin zu finden seien, so wie, dass es dem Verf. nicht gelungen sei, die *herba Sardonia* der Alten zu ermitteln.

Der andere Berichterstatter in Gardener's Chronicle No. 12. tadelt dagegen die äusserst ungenügenden Nachrichten, welche der Verf. über die Wälder Sardiniens und deren Benutzung gegeben habe, da dies doch ein Gegenstand von ungemeiner Wichtigkeit für England sei, und man also wohl glauben könne, dass ein reisender Engländer auch diese Angelegenheit daher schärfer ins Auge hätte fassen müssen. Von der englischen Schiffsbaubehörde wird nämlich behauptet, dass nur Eichenholz und unter diesem nur das sardinische Eichenholz das einzige ausländische zum Bau der königlichen Flotte brauchbare sei, da aber durch viele bei dieser Behörde zur Sprache gekommene Missbräuche deren Aussprüche und Ansichten in einen übeln Ruf gekommen seien, und wohl die Prüfung eines Unbetheiligten verdient hätten, so wäre es wohl Pflicht des Verf.'s gewesen, genauer auf diesen Gegenstand einzugehen und im nationalen Interesse zu untersuchen, inwiefern dieses Sardinische Eichenholz den Vorzug verdiene und von welchen Arten das beste abstamme. Allerdings sind auch die darauf bezüglichen Angaben, welche in der Anzeige als die einzig vorhandenen mitgetheilt werden, von gar keinem Werth.

*S—l.*

---

Journal für praktische Chemie, herausgegeben von Otto Linné Erdmann und Richard Felix Marchand. Bd. 46. Heft 4. 1849.

*Versuche über die nothwendigen Aschenbestandtheile einer Pflanzen-Species.* Vom Fürsten zu Salm-Horstmar; p. 193—211.

Der Verf. zog Haferpflanzen in Kohle, welche aus reinem Kandiszucker gewonnen war und setzte diesem Boden bei jedem Versuche von denjenigen Bestandtheilen zu, die sich in der Asche des Hafers vorfanden, um zu erfahren, wozu diese Bestandtheile der Pflanze zu nützen hätten, die sie also nothwendig bedarf zu ihrer Ernährung und Ausbildung. Er fand Folgendes:

1. Ohne Kieselsäure in der Mischung bleibt die Pflanze ein niederliegender, glatter, bleicher Zwerg. 2. Ohne Kalkerde stirbt sie schon beim zweiten Blatt. 3. Ohne Kali oder Natron wird sie nur 3 Zoll lang. 4. Ohne Talkerde bleibt sie schwach und niederliegend. 5. Ohne Phosphorsäure bleibt sie sehr schwach, aber aufrecht und normal geformt, doch ohne Frucht. 7. Ohne Eisen bleibt sie sehr bleich, schwach und abnorm, während sie mit Eisen höchst überraschend dunkelgrün, mit üppiger Kraft, normaler Steifheit und Rauhheit erscheint. 8. Ohne Mangan erreicht sie nicht ihre volle Kraft und wenig Blüthen. 9. Ob sie Chlor bedarf, will der Verf. noch ausmitteln.

*K. M.*

---

## Gelehrte Gesellschaften.

Bot. Ges. z. Edinburg d. 8. März. Es kamen folgende Abhandlungen zum Vortrag: Ueber die Art des Wachsens bei *Calothrix* und verwandten Gattungen von John Ralfs, Esq., Penzance. Ueber

die zapfenähnlichen Körper, welche von der Wurzel des *Epilobium palustre* entspringen, so wie Bemerkungen über Varietäten gemeiner Pflanzen. Von James Hardy, Esq., Penmanshiel. Die ersteren sind die Spitzen von unterirdischen Ausläufern, die letzteren betreffen *Scabiosa Succisa*, *Leontodon Taraxacum*, *Rumex crispus* und *Sonchus oleraceus*. Dr. Balfour beschreibt ein blühendes Exemplar der *Stifftia chrysantha* aus dem Edinburger bot. Garten und die blühende *Quassia*. Zu Mitgliedern wurden erwählt: John Clarke, Esq., Ramsay Lodge, und John Storey, Esq. New Castle-on-Tyne.

---

Sitz. der Bot. Ges. z. London d. 2. Febr. Nach Vorlegung von Geschenken an trockenen Pflanzen und Büchern wurden zu Mitgliedern erwählt die Herren Francis Dyson, T. Clark, jun., W. B. Booth, W. J. Burke, T. Kirk, J. T. Dutoit, Hedger. Hierauf wurden verschiedene Exemplare neuerlichst unterschiedener Arten und seltner Abänderungen gezeigt, unter welchen *Hieracium alpinum* mit ästigem und beblättertem Stengel; *Carex atrata* mit so veränderter Stellung der Aehren, dass sie beim ersten Anblick wie ein üppiges Exemplar von *C. rigida* aussah, die Endähre war beinahe ganz männlich und cylindrisch, 4 tiefere hatten weibliche Blumen mit wenigen eingemengten männlichen, standen aufrecht, waren cylindrisch oder aufrecht und standen in Entfernungen von einander, die unterste ungefähr 3 Z. unter der Endähre.

---

## Personal-Notizen.

Miss Maria Edgeworth, Verfasserin eines anonymen Buches: „Dialogues on botany for the use of young persons explaining the structure of plants and the progress of vegetation. London 1819. 8. VII, 467 p." ist am 21. Mai 1849 in hohem Alter in Edgeworthtown in der englischen Grafschaft Longford gestorben. Sie war geboren am 1. Januar 1767.

---

Johannes Augustin Schramm, Professor und Senior am königl. katholischen Gymnasium zu Leobschütz in Oberschlesien, ist daselbst am 9. August 1849 im 76. Lebensjahre an Gehirnlähmung verschieden. Er ist wahrscheinlich der erste Botaniker gewesen, welcher der Flora von Oberschlesien seine Aufmerksamkeit zugewendet hat. Im Jahre 1833 gab er ein kleines Schriftchen über



die Pflanzen des Leobschützer Stadtwaldes, und im Jahr 1840 ein ähnliches über die seltneren Pflanzen der schlesischen Flora in den Umgebungen von Leobschütz heraus.

---

## Kurze Notizen.

Von *Tilia parvifolia* Ehrh. heisst es in den Diagnosen gewöhnlich; foliis utrinque glabris et in axillis venarum barbatis, zum Gegensatz von *Tilia grandifolia*: foliis subtus hirtis. Für die späteren Zustände ist das richtig, nicht aber für die Zeit, wo die Blätter eben erst aus der Knospe hervorgebrochen sind; denn da ist die untere Blattfläche von *Tilia parvifolia* mit einer dichten Behaarung — die Haare sind sternförmig geordnet — versehen. Sie lässt sich leicht abwischen und löst sich mit der vollständigen Ausbildung des Blattes gänzlich von ihm ab. Dagegen bleibt die Behaarung — die Haare stehen einzeln — bei *T. grandifolia*. Durch eine unbedeutende Erweiterung der Diagnosen könnten diese Verschiedenheiten mit in dieselben aufgenommen werden. *I.*

---

## Preisaufgaben.

Von der Societät der Wissenschaften zu Kopenhagen ist als Preisaufgabe gestellt worden: Eine auf Beobachtungen gegründete Entwickelungsgeschichte der den Formen *Halymedaea*, *Acetabularia* und *Corallineae*, so wie den Geschlechtern *Liagora*, *Actinostrichia* und *Galaxaura* gehörigen, im Meer sich befindenden Körper, die bald Kalk ausscheiden, bald sich allmählig in Kalk einhüllen, und über deren Natur und Wesen man noch kein sicheres Urtheil hat, so dass man sie bald zum Thier-, bald zum Pflanzenreiche rechnet. — Termin: Ende August 1851. Bewerbungsschriften können in lateinischer, französischer, englischer, deutscher, schwedischer oder dänischer Sprache abgefasst sein.

Für das Thott'sche Legat wurde als Preisaufgabe ausgeschrieben: Eine neue Analyse der Bestandtheile der Hollunderblume und namentlich des in derselben enthaltenen Oels, begleitet von Proben der bei solcher Analyse vorgefundenen Stoffe.

---

### Anzeige.

Die Auction des Dr. Beilschmied'schen Büchernachlasses findet nicht, wie auf den Catalogen angegeben ist, auf den 6. Septbr. Statt, sondern erst auf den 6. November dieses Jahres.

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.


# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 21. September 1849. 38. Stück.

**Inhalt. Orig.:** Göppert u. Cohn üb. d. Rotation des Zellinhaltes in *Nitella flexilis*. — **Lit.:** Leichhardt Journ. of an overland expedition in Australia. — Otto u. Dietrich Allg. Gartenzeitung 1—29. — Buxton a bot. guide of the flow. pl. of Manchester. — **Gel. Ges.:** Bot. Ges. z. London. — **K. Not.:** Bracteen b. *Cheiranthus Cheiri*. — Akademie d. Wissensch. z. Wien.



## Ueber die Rotation des Zellinhaltes in *Nitella flexilis*.

Von Prof. Dr. *H. R. Goeppert* und Dr. *Ferdinand Cohn*.

(*Fortsetzung.*)

Ueber der Zellmembran scheint zunächst die Chlorophylllage sich zu befinden. Eigentlich müsste nach Mohl's, Schleiden's und Nägeli's Zelltheorie eine Protoplasmaschicht, oder der Primordialschlauch folgen, da dieser zur unmittelbaren Ernährung der Zellmembran erforderlich betrachtet wird. In der That scheint das Chlorophyll noch von einer optisch nicht sicher nachweisbaren Protoplasmalage eingebettet zu sein, indem bei der Contraction des *Inhalts* die Chlorophylllage sich stets sofort von der Zellmembran ablöst und allen Contouren desselben folgt.

Die Chlorophylllage selbst besteht aus zarten, durchscheinenden, lebhaft grünen, elliptischen und länggezogenen, oder bei dichterer Lage ziemlich sechseckigen Körperchen, die in ihrem längeren Diameter etwa 0,002 bis 0,005 W. L. erreichen, und dergestalt aneinandergeordnet sind, dass ihre Längsachsen mehr oder minder steile, ununterbrochen um die ganze Zelle verlaufende, und unter sich parallele Spiralen darstellen (Fig. 1. A.). Der Elevationswinkel der Spirale und die Zahl der Umläufe in einer und derselben Zelle ist nach dem Alter und der Länge derselben verschieden. Die Chlorophyllkügelchen sind in der Jugend meist minder dicht an einander gelagert, als im Alter; auch lassen sie anfänglich einzelne, unregelmässige Spatia zwischen sich, so dass sie manchmal fast netzförmig an einander gereiht erscheinen; die erwachsenen Zellen dagegen sind in ihrer ganzen Oberfläche mit dem grünen Chlorophyllüberzuge ziemlich gleichförmig bekleidet, mit Ausnahme zweier, der Längsachse der Chlorophyllkügelchen paralleler, um die halbe Peripherie eines Zellencylinders von einander abstehender, sich in einer in sich zurücklaufenden Spirale um diesen windender Linien, die nach Meyen's Ausdruck „ohne grüne Kügelchen besetzt sind"[34]) und die Dicke von etwa 2—5 Chlorophyllkügelchen erreichen. In den Chlorophyllkügelchen selbst kann man im Allgemeinen und namentlich in der Jugend während des Lebens der Zelle keine bestimmte Structur nachweisen; nur einzelne undeutliche Contouren deuten ihren inneren Bau an[35]). In demselben Augenblicke jedoch, wo man die Zelle durch eine mechanische oder chemische Verletzung tödtet, erleidet die Chlorophyllschicht eine merkwürdige Veränderung. Sie löst sich nämlich alsbald von der Innenfläche der Zellwand ab und zieht sich zusammen, bald als ein zusammenhängender Schlauch, bald zerfallend und sich auflösend, als unregelmässige Zusammenhäufung von Chlorophyll. Gleichzeitig sinkt die ganze Zelle zusammen, und wird weich und biegsam, da ihren Turgor zu erhalten die innere Auskleidung wesentlich beitrug.

Noch auffallender ist die Umwandlung, die die Chlorophyllkügelchen selbst im Moment des Todes erleiden. Diese lässt sich augenblicklich und schon dann beobachten, wenn sich der Gesammtinhalt noch nicht contrahirt hat, und die Chlorophyllschicht noch auf den Wänden sitzen bleibt. Dann wird ihr Zusammenhang loser, und es lassen sich zwischen den einzelnen Kügelchen, deren Contouren etwas uneben werden, meist Intercellularräume beobachten, so dass dieselben als isolirte Scheiben mit grossen Zwischenräumen meist erscheinen. Die Kügelchen selbst zeigen, während

34) Meyen Pflanzenphysiologie II. pag. 219.

35) Vergl. Taf. X. A. Fig. 3. a. h.

sie früher hellgrün, durchscheinend und fast structurlos waren, jetzt in ihrem Innern fast plötzlich mehrere scharfe Längs- oder Querstreifen, die mehreren im Innern jedes Kügelchens enthaltenen, festen Körperchen entsprechen [36]). Es scheint uns, als ob Dutrochet's Angabe von den convulsivischen Krümmungen seiner Nervensubstanz bei Anlegung einer Ligatur auf diesem Phänomen beruhte. Durchschneidet man den Schlauch, und lässt den Inhalt ausfliessen, so gelangen auch die Chlorophyllkügelchen entweder in zusammenhängenden Stücken oder isolirt ins Wasser, und dann lässt sich eine noch weiter greifende Veränderung verfolgen. Waren die Kügelchen bisher polygonisch, oder elliptisch, so schwellen sie nun auf und werden kugelrund, scharf umschnitten, lichter grün und durchsichtiger [37]). Das Aufschwellen dauert beständig fort, wie man dies namentlich an isolirten Kügelchen beobachten kann, und kann das Vierfache des ursprünglichen Durchmessers, und einen Diameter von 0,008—0,01 W. L. erreichen. Es ergiebt sich dabei, dass das ganze Phänomen wirklich die Folge einer durch Endosmose von Wasser bewirkten Ausdehnung eines bläschenartigen Gebildes sei; denn die grüne Färbung vertheilt sich beständig über die ganze Oberfläche des Kügelchens, und zeigt sich als bloss grüner Schimmer an seinem Rande [38]). In einzelnen Fällen bleibt sie an einer Stelle als grünes, kernartiges Klümpchen liegen, während der übrige Theil wasserhell wird [39]). Mit dem Fortschritt der Transparenz erkennt man auch den Inhalt jedes Kügelchens deutlicher. Es zeigen sich nämlich ein oder meistens mehrere, bis fünf, farblose, von der breiten Seite scheibenförmige, von der schmäleren scharf spindelförmige, glashelle, den Gallionellagliedern ähnliche Körperchen, deren Grösse und Zahl jedoch nach dem Alter sehr abweicht. In der Jugend erscheinen dieselben nur wie kleine, kaum 0,001 W. L. grosse, schwarze Pünktchen, die zu 1—6 in einem Chlorophyllkügelchen sich befinden [40]) und bei seinem Aufschwellen oft Molecularbewegung zeigen. Indem dieselben mit dem Alter beständig an Grösse zunehmen, stellen sie in erwachsenen Zellen unregelmässige Scheibchen von 0,002 bis 0,009 W. L. dar [41]), die im Chlorophyllkügelchen selbst mit ihren schmäleren Flächen nebeneinander auf die

36) Vergl. Fig. 3. b, c, d, e.

37) Fig. 3. i. k. l. m.

38) Fig. 3. f. n, o.

39) Fig. 3. g.

40) Fig. 3. i. k. k. n.

41) Vergl. Fig. 4. d. e. und Fig. 3. c. d. e. f.



innere Wand der Zelle gestellt sind, und daher von oben betrachtet, als schmale Kerbe in jedem Kügelchen erscheinen.

Nachdem das Chlorophyllkügelchen so weit aufgeschwollen ist, dass man seine ehemalige Färbung kaum noch in dem grünlichen Randschimmer erkennen kann, so reisst es plötzlich an einer Stelle, die eingeschlossenen Körner treten heraus, und sinken sofort wegen ihrer Schwere zu Boden [42]). Das leere Kügelchen krümmt sich nun, dehnt sich noch bedeutend aus, und erscheint zuletzt als ein zarter, wasserheller, kaum sichtbarer, wellenförmiger Faden, bis es wahrscheinlich durch Auflösung dem Auge entschwindet [43]).

Wir glauben, dass die hier verfolgten Vorgänge sich mit der von Mohl in vielen Fällen nachgewiesenen Erscheinung schwer vereinigen lassen, nach der das Chlorophyll bloss ein auf Amylum niedergeschlagenes Pigment ist. Die wunderbare und auffallende Veränderung, die durch Endosmose von Wasser hervorgerufen wird, scheint uns vielmehr der Meyen'schen Ansicht, die gegenwärtig auch von Nägeli aufrecht erhalten wird, grosses Gewicht zu verleihen, dass bei *Nitella die Chlorophyllkügelchen zarte, aus einer glashellen, im Wasser aufschwellenden Membran, einem grünen flüssigen Inhalte und mehreren festen Kernen bestehende Zellsaftbläschen seien.* Woher es kömmt, dass erst mit dem Momente des Todes diese Structur deutlich hervortritt, ist uns nicht klar geworden; wir möchten an einen flüssigen Inhalt denken, der die scheibenförmigen Körperchen während des Lebens transparent erhält, und im Augenblicke des Todes verändert, oder gerinnend, dieselben undurchsichtiger und dadurch deutlicher erkennbar werden lässt. *Gewiss giebt es wenig Gebilde im Pflanzenorganismus, an denen der Einfluss des Todes sich so unmittelbar und so augenblicklich wahrnehmen liesse.* Eine Folge dieses auffallenden Phänomens ist es auch, dass man lebende und todte Nitellazellen, auch wenn sich der Inhalt nicht contrahirt hat, sofort schon an der Gestalt und Farbe der Chlorophyllkügelchen unterscheiden kann, die bei jenen transparent, freudig grün, dünnen Chrysoprasblättchen oder Smaragden ähnlich, bei diesen stark runzlich, trüb dunkelgrün, etwa dem Prasem ähnlich, aussehen.

Die scheibenförmigen, festen Körperchen in den Chlorophyllkügelchen hat C. H. Schultz für Krystalle von kohlensaurem Kalk erklärt, da sie sich in concentrirter Schwefelsäure lösten, die Zelle rauh machten, und der Kalk sich häufig in den

42) Fig. 3. p.

43) Fig. 3. q.

Charen vorfinde, obwohl sie bloss wegen der ungemeinen Kraft, mit der ihre Theilchen zusammenhängen, so hart wären, dass sie sich selbst in mit 5 Theilen Wasser verdünnter S̈ nur sehr langsam, und in Essig nach Amici gar nicht lösen sollten. Durch eine scharfsinnige Theorie hat er ihre Entstehung aus dem Zellsaft und ihre Bedeutsamkeit für die Rotation klar zu machen gesucht. Da sie jedoch durch Jod blau werden und in kaustischem Kali aufschwellen und durchsichtig werden, so können wir in ihnen nur Amylumschichten erkennen, wie auch bereits Amici gefunden hat. In concentrirten Säuren lösen sie sich, wie alles Amylum, allmählich, und die Chlorophyllkügelchen, in denen sie sich befanden, bleiben dann als krümliche Scheibchen oft netzartig verbunden zurück. Frische Chlorophyllkügelchen werden durch Jod, der Kern blau, die Hülle bräunlich, durch Essigsäure werden sie gebräunt. —

Gehen wir in der Untersuchung der *Nitella*zellen von Aussen nach Innen weiter, so gelangen wir jetzt von den starren und festen zu den rotirenden und flüssigen Bestandtheilen. Wir wollen dieselben zuerst einzeln der mikroskopischen Analyse unterwerfen und alsdann ihr Verhalten in der lebenden Zelle untersuchen.

Schneidet man einen *Nitella*schlauch mit scharfem Messer rasch durch, so fliesst der Inhalt aus. Er dringt als ein wasserheller, schleimiger, schwachkörniger, breiter Strom in das Wasser, indem er dieses bei Seite treibt, und sich erst spät mit ihm mischt. In ihm befinden sich zahlreiche, festere Gebilde von verschiedener Grösse und Gestalt. Wir unterscheiden darunter *Chlorophyllkügelchen*, *Amylumkörnchen*, *unregelmässige Scheiben*, *Wimperkörperchen* und *wasserhelle Bläschen*.

Die Chlorophyllkügelchen rühren theils von dem zerstörten Ueberzuge her, und treten dann meist in grossen zusammenhängenden Parthien auf, theils befinden sie sich bereits einzeln, oder zu Häufchen conglomerirt im Zellinhalt schwimmend, durch den sie wahrscheinlich von dem Ueberzuge abgespült worden waren. Ihre Grösse variirt von 0,003 — 0,005‴ [44]).

Die Amylumkörnchen entstehen theils unter den Augen aus zerfallenden Chlorophyllkügelchen, theils befanden sie sich einzeln oder in unregelmässigen Häufchen bereits im Strome rotirend, in den sie ohne Zweifel durch Zerstörung von Chlorophyll in der lebenden Zelle gelangt waren. Sie sind die specifisch schwersten Gebilde, und sinken desshalb nicht weit von der Austrittsstelle zu Boden; auch

44) Vergl. Fig. 3.



treten aus demselben Grunde immer verhältnissmässig nur wenig aus dem durchschnittenen Schlauche [45]).

Die unregelmässigen Scheiben sind im Ganzen nur in geringer Zahl in der Flüssigkeit enthalten, oft rund oder eckig, von verschiedener Grösse, von 0,008 bis 0,015 W. L., meist von unebener Oberfläche, das Licht stark, fast wie geronnene Fetttröpfchen, brechend, durch Jod theils blassgelb, theils bräunlich, theils bläulich oder blau gefärbt, also wohl aus verschiedenen Stoffen und zum Theil aus Amylum bestehend; in manchen Fällen, wo sie häufiger vorkommen, zeigen sie oft eine eigenthümliche runzliche Structur, die sie mit den folgenden Gebilden in Verbindung zu bringen scheint [46]).

Es sind dies diejenigen Körper, die wir als *Wimperkörperchen* bezeichnen. Sie treten nach den verschiedenen Jahres- und Entwicklungszeiten in verschiedener, aber immer in sehr grosser Anzahl auf, und sind mehr oder minder kugelförmige, oder etwas elliptische, weisslich graue, bis graubraune Gebilde von sehr verschiedener Grösse, in erwachsenen Stengelzellen im Durchschnitt von 0,010 W. L. Sie sind anscheinend solid, durch und durch gleichartig, mit scharfem Rande; auf ihm sitzen sehr dicht gedrängt zahlreiche, feine, haarförmige Fortsätze, die wir ihrem äusseren Ansehen nach mit nichts, als mit den flimmernden Cilien der beweglichen Sporen von *Vaucheria*, oder selbst mancher Infusorien vergleichen können, unter denen gewissen Formen, z. B. den *Actinophrys*arten, die ganzen Gebilde nicht unähnlich sehen. Wegen dieser äusseren Aehnlichkeit haben wir die Körperchen als Wimperkörperchen, die Fortsätze selbst als Wimpern bezeichnet, ohne jedoch über ihre Natur oder Function eine bestimmte Ansicht damit ausdrücken zu wollen. Die Wimperkörperchen sind auf ihrer ganzen Oberfläche mit einem dichten Ueberzuge dieser Wimpern bekleidet, die mehr oder minder zart, meist gerade, oder, wenn grösser, an der Spitze gekrümmt sind, eine Länge von 0,0014 W. L. erreichen, und trotz ihrer Gedrängtheit sich mit scharfen Contouren zeigen. Die Wimperkörperchen erscheinen durch sie bald kurz gezähnelt, bald zart gewimpert, bald lang gefranzt [47]).

Von innerer Organisation lässt sich an ihnen nichts bemerken, doch kommen manchmal Formen vor, die an der Spitze eine unregelmässige, schwarze Oeffnung, anscheinend ein Loch haben, und wie angefressen aussehen [48]). Häufig bemerkten wir elliptische Formen, die an einer Stelle tief ausge-

45) Vergl. Fig. 4. d. e. 46) Vergl. Fig. 4. a. b. c.
47) Fig. 6. e. c. m. 48) Fig. 6. o. k. l.

randet waren, und zum Theil die Gestalt eines Pilzhutes zeigten[49]. Nicht minder häufig sind die Formen, wo man an einem grösseren Körperchen in der Mitte eine dunklere Trennungslinie, oft mit einer Einschnürung an beiden Seiten versehen, wahrnehmen kann[50]. Einigemal fanden wir auch Körperchen, die aus zwei, aneinanderhaftenden, biskuitartig oder *Euastrum* ähnlich verbundenen Hälften bestanden[51]. Einmal bemerkten wir die eine Hälfte eines so getheilten Körperchens durch eine Querlinie wiederum halbirt[52].

Diese Formen scheinen auf eine Vermehrung der Wimperkörperchen durch Theilung hinzudeuten; sonst lässt sich nichts Sicheres über ihre Entwickelungsgeschichte aus den verschiedenen Gebilden schliessen. Zwar kann man aus der Vergleichung der in alten und jungen Zellen enthaltenen Körperchen mit Bestimmtheit ersehen, dass dieselben ein bedeutendes Maass des Wachsthums besitzen, da sie im jüngsten Zustande in der Regel sehr klein, etwa 0,002 bis 0,005 W. L. im Durchmesser, fein, zart und locker gewimpert sind, während sie in erwachsenen Zellen eine nicht unbedeutende Grösse, 0,007 bis 0,015 W. L. erreichen. Dagegen zeigen sich die Wimpern auch schon an sehr kleinen Formen; ja an diesen oft verhältnissmässig länger, als an grösseren. Man kann demnach die Entstehung der Wimpern nicht einer späteren Entwickelung der Körperchen zuschreiben; dagegen scheint, dass sie im Alter vergehen, da man oft grössere Körperchen mit verwachsenen und verflossenen Wimpern[53] und andere von ähnlicher Grösse ohne solche antrifft, die aus einem dichteren Stoffe zu bestehen scheinen, und schon bei den unregelmässigen Scheiben berührt wurden. Sie scheinen spätere Entwickelungsstufen der Wimperkörperchen zu sein; doch lässt sich darüber nichts Gewisses angeben. Auffallend waren uns noch Formen, die wie aus mehreren zusammengeklebt und nur zum Theil mit Wimpern besetzt waren[54].

Jodtinktur färbt die Wimperkörperchen gelb und macht die Wimpern deutlicher, Jod und Schwefelsäure macht sie hyacinthroth; concentrirte Schwefelsäure zerstört die Wimpern erst spät oder fast gar nicht; ebenso Essigsäure und kaustisches Kali. Kocht man ein Körperchen in letzterem, so scheint sich zwar eine Hülle und ein dichterer Kern unterscheiden zu lassen; doch ist das Verhältniss beider in verschiedenen Körperchen so verschieden, dass es nur Folge eines mehr oder minder tiefen

49) Fig. 6. m. n.
50) Fig. 6. o. p. Fig. 5. A. α.
51) Fig. 6. q.
52) Fig. 6. b.
53) Fig. 6. h. i.
54) Fig. 5. F. α.



Eindringens des Kali in die Masse des Kügelchens zu sein scheint; ein organischer Kern, oder flüssiger Inhalt lässt sich durch kein Reagens deutlich machen. Die Wimperkörperchen scheinen demnach *als solide, durch und durch homogene, und an ihrer ganzen Oberfläche mit wimperartigen, aus demselben Stoffe wie der Kern bestehenden Fortsätzen dicht bekleidete Kugeln* betrachtet werden zu müssen.

Der Gedanke lag nahe, dass diese Wimpern der Körperchen in der lebenden Zelle vielleicht in flimmernder Bewegung seien, und dadurch selbst zur Rotation des Saftes beitragen möchten. Jedoch konnten wir nie eine solche Bewegung beobachten, wenn wir das Austreten eines Wimperkörperchens aus der durchschnittenen Zelle verfolgten. Die Wimpern liessen sich stets deutlich als starr und regungslos erkennen. Auch wenn wir das Wasser mit Carmin mischten, vermochten wir keine Spur von einem Strudel zu erkennen, der übrigens auch, selbst wenn eine Bewegung stattfände, nicht sichtbar sein könnte, da der ausspritzende Strom die Pigmentkörnchen meist bei Seite stösst; dagegen färbten sich alsdann die Wimperkörperchen in ihrer ganzen Masse, und allein von allen im Charensafte enthaltenen Gebilden auffallend und intensiv roth, wobei ihre Structur noch deutlicher hervortrat.

Wir vermutheten, dass vielleicht das Wasser auf das Flimmern der Wimpern durch Endosmose tödtend einwirke, wie etwa auf die Bewegung der Saamenfäden, und liessen desshalb den Strom in eine dichtere Zucker- oder Eiweiss-haltige Flüssigkeit auslaufen. Aber auch dann blieben die Wimpern starr; dagegen zeigten sich jetzt fast sämmtliche Wimperkörnchen von einem das Licht fast wie Oel brechenden, farblosen Bläschen umgeben, in dem sie centrisch[55] oder excentrisch[56] lagen, wie der Zellkern in der Zelle. Manchmal lag ein Körperchen nur zum Theil in dem Bläschen, das sich von ihm, analog dem Schleiden-schen Bilde, wie das Uhrglas von der Uhr, abzuheben schien[57]. Regelmässig lag in jedem Bläschen nur ein Körperchen, doch fanden sich ausserdem zahllose Bläschen von allerhand Grössen ohne alle Körperchen[58].

Diese bläschenartigen Gebilde lassen sich auch wahrnehmen, wenn der Strom in Wasser ausläuft; doch sind sie dann weniger deutlich, weil sie fast denselben Brechungscoefficienten, wie das Wasser, besitzen. Sie lösen sich in ihm nicht sofort auf, sondern schwimmen längere Zeit unverändert in

55) Fig. 5. H.
56) Fig. 6. b.
57) Fig. 6. b.
58) Fig. 5. G.

ihm herum. Erst später scheinen sie sich um ihre Wimperkörnchen zusammenzusetzen und entschwinden endlich dem Auge gänzlich. Sie scheinen demnach als *Tröpfchen einer sich in Wasser schwer lösenden Flüssigkeit* zu betrachten und von keiner besonderen Membran umschlossen zu sein. —

Die bisher beschriebenen Gebilde im Charensafte treten meist augenblicklich in langem Strahle aus der Zelle, so wie dieselbe durchschnitten wird; die folgenden fliessen etwas später und langsamer heraus. Es sind dies grau weisse, trübe, gallertartige Kugeln, meist in geringer Zahl von sehr verschiedener Grösse von $^1/_{50}$ bis zu $^1/_{20}$ Linie, durch und durch feinkörnig, zitternd, elastisch, so dass sie, von einem vorbeistreifenden Infusorium berührt, sich einbiegen, und dann wieder ihre frühere Gestalt einnehmen. Diese Gallertkugeln schliessen in der Regel ein oder mehrere Gebilde ein, die sich zu ihnen wie ein Kern verhalten, und entweder unsern wasserhellen Bläschen oder den Wimperkörperchen entsprechen, oder eigenthümliche schiffchen- oder stäbchenartige Formen zeigen, und durch Jod gebräunt werden[58]).

Einigemal beobachteten wir, dass nicht, wie gewöhnlich, wenige kleinere Gallertkugeln aus der durchschnittenen Zelle austraten, sondern es stellte sich eine, zuletzt bis $^3/_4$ des Querdurchmessers der Zelle einnehmende, gallertartig-schleimige Blase vor die Oeffnung, die sich durch kleine schwarze, etwa $^1/_{2000}$ Linie grosse, lebhafte Molecularbewegung äussernde Körperchen durch und durch fein gekörnt zeigte. Die Blase wuchs mit jedem Augenblicke ausserordentlich, und umschloss im Innern noch mehrere stabförmige und Wimperkörperchen, so wie wasserhelle Bläschen; doch trat sie nicht frei aus. Allmählich wurde die grosse Gallertblase immer lichter, indem die schwarzen, in ihr schwimmenden Körnchen sich um einige wässrige Bläschen in Gestalt einer dichteren und kleineren Gallertkugel zusammenzogen, welche nun innerhalb der grossen an ihrem äusseren Ende, wie in der Zelle der Zellkern, lag. Endlich platzte die grosse Gallertblase; die in ihr enthaltenen Körnchen vertheilten sich im Wasser unter lebhafter Bewegung; eine kleinere dichtere blieb in dem Wasser schwimmend; eine grössere begann sich von neuem an der Stelle der geplatzten aus der Oeffnung der Zelle herauszubilden. Als wir Jodtinctur hinzufügten, zog sich dieselbe zusammen, und wieder in die Zelle zurück; es ergab sich dabei, dass diese Gallertkugel unmittelbar in den, in der Zelle noch enthaltenen, schleimig gallertartigen, trüben

58) Fig. 5. A. B. C. D. E.



Inhalt überging. Die freie Gallertkugel coagulirte nach einiger Zeit im Wasser, und die Molecularbewegung hörte in ihr auf; oft zerplatzt auch sie, und ihre Körnchen vertheilen sich im Wasser.

Dabei bemerkten wir fast regelmässig das merkwürdige Phänomen, dass die früher ausgetretenen Amylumkörnchen sich plötzlich auf ihre scharfe Kante stellten, statt wie gewöhnlich auf der breiten Fläche zu liegen, und willkürlich sich zu bewegen, und in wirren Kreisen herumzutanzen begannen. Dabei stiessen sie oft an einander, und bildeten zum Theil kleine Ketten, die sich aneinander legten[59]) und lebhaft und willkürlich sich unter einander bewegten. Nach einiger Zeit fällt mit einem Male das bewegliche Körnchen wieder auf seine breite Seite hin, und ein anderes, das bis dahin still gelegen, löst es in diesem seltsamen Tanze ab.

Als Ursache dieser wunderlichen Erscheinung glaubten wir schwarze, punktförmige Körperchen von 0,0005 bis 0,001 W. L. zu erkennen, die hier und da in springender Bewegung durch das Wasser schossen, sich von Zeit zu Zeit an ein Amylumkörnchen anlegten, dasselbe mehrmals in verworrenen Kreisen herumdrehten, es dann verliessen, und auf ein anderes Körnchen übersprangen. Wir glaubten demnach, dass eine zufällig im Wasser befindliche Monade diese räthselhaften Tänze verursache, und würden, obwohl kaum eine der von Ehrenberg beschriebenen Arten zu unserer Erscheinung passte[60]), doch dieselbe als gleichgültig übergangen haben, wenn nicht einerseits dasselbe Phänomen sich auch bei Anwendung von verschiedenem Wasser gezeigt hätte, andererseits auch Herr J. N. Czermak, der ebenfalls selbstständig die *Nitella flexilis* beobachtete, und auch die Wimperkörperchen erkannte, uns nicht mitgetheilt hätte, dass auch er dieselbe Wahrnehmung gemacht habe. Es könnte daher doch wohl sein, dass die schwarzen bewegenden Pünktchen zu den Charen in einem bestimmten Verhältnisse stehen, und entweder eine mit *Nitella*säften in gesetzlicher Verbindung stehende Monade, oder mit den bereits erwähnten beweglichen Körnchen in den Gallertkugeln, von denen sie sich optisch nicht unterscheiden lassen, identisch seien. Wir erinnern daran, dass auch die Saamenfäden in den Charenantheridien von ihrem Entdecker G. W. Bischoff für zufällige, aus der Zersetzung derselben entstandene Vibrionen zuerst gehalten worden sind. —

59) Vergl. Fig. 4. d.

60) Am besten noch die von Ehrenberg in Sibirien entdeckte *Monas hyalina*.

Wir haben demnach durch die mikroskopische Analyse des in der *Nitella*zelle enthaltenen Saftes als Elementartheile zunächst zwei Flüssigkeiten gefunden, eine *wässerig-schleimige*, in einem Strahl ausspritzende, und eine *trübe gallertartige, feinkörnige*, die erst etwas später, und meistens in Form von grossen, eigenthümliche Veränderungen eingehenden Kugeln auszutreten pflegt; wir haben in diesen als festere Gebilde: *Amylum, Chlorophyllkügelchen, feste unregelmässige Scheiben* aus unbekannten Stoffen, *Wimperkörperchen, wasserhelle Bläschen*, und ausserdem noch in den Gallertkugeln *stabförmige Körperchen* gefunden. Es kömmt zuletzt darauf an, das Verhältniss dieser Elementartheile in der lebenden Zelle festzustellen.

(*Fortsetzung folgt.*)

## Literatur.

Journal of an overland expedition in Australia from Moreton Bay to Port Essington, a distance of upwards of 3000 Miles, during the Years 1844—1845. By Dr. Ludwig Leichhardt. London, F. et W. Boone 1847. 8. XX u. 544 S. (mit mehren Tafeln Abbildungen und einigen eingedruckten Holzschnitten).

(*Beschluss.*)

Am 27. Mai, wo der Reisende sich am Flusse Lynd (im südl. Theile der Halbinsel York, etwas nördl. v. 18° S. Br.) befand, welcher sich später mit dem Mitchell verbunden in den Golf von Carpentaria ergiesst, spricht er über die Vegetation sich so aus: Unter den neuen und interessanten Gesträuchen und Bäumen, welche wir fast bei jedem Schritte begegneten, will ich nur erwähnen eine kleine, 1—2′ h. *Grevillea*, mit flaumigen fiederspaltigen Blättern und einem einfachen oder zusammengesetzten Thyrsus scharlachfarbener Blumen; *Cochlospermum Gossypium*, den bei Port Essington wilden Baumwollenbaum, dessen glänzende ansehnliche Blumen und grosse Kapseln voll von seidiger Wolle, unsere Aufmerksamkeit auf sich zogen, die Blätter fallen ab, so dass die Bäume ganz blattlos sind; eine hübsche Species *Callitris* auf den Felsen und 2 *Loranthus* auf dem hängenden Theebaum, von denen der eine die hängende Belaubung nachahmt, der andere seine Blumen auf einer blattartigen Bractee sitzen hat, von der Gruppe, welche ich schon am Suttor gefunden hatte. *Exocarpus latifolius* ist von *E. cupressiformis* so verschieden in Belaubung und Ansehen, dass ich ihre nahe Verwandtschaft nicht eher bemerkte, als bis ich Blumen und Frucht gesehen hatte. Der reife Kern sowohl als der gelbe saftige



Blattstiel haben einen sehr angenehmen Geschmack. Ein 5—6′ h. Leguminosen-Strauch mit purpurnen Blumen in längliche Endköpfe vereinigt, würde ein Schmuck für unsere Gärten sein. Längs dem Flusse bemerkte ich einen grossen 40—50′ h. Baum, mit sonderbar horizontalen Zweigen und dichter grüner Belaubung, aus länglich spitzen, oft einen Fuss langen Blättern bestehend, die Blumen in dichten Köpfen, auf einem fleischigen Körper stehend, der die Eindrücke der Blumen trägt. Es ist *Sarcocephalus* oder *Zuccarinia*, oder diesen nahe verwandt. Der Baum wurde nie an den östlichen Gewässern gesehen, ist aber der unveränderliche Begleiter aller grösseren Süsswasserflüsse rund um den Golf. Eine hübsche Art *Gomphrena* fand sich im sandigen Flussbette. Eine *Terminalia*, ein hübscher schattiger Baum mit ausgebreiteten Zweigen und breit-elliptischen Blättern wuchs längs den sandigen Creeks, und eine andere kleinere mit Flügelfrucht liebte mehr die felsigen Abhänge. Beide Arten und eine dritte, auf der Westseite des Golf's wachsende, lieferten uns ein hübsches essbares Gummi, und eine vierte Art mit kahlen Blättern hat eine essbare purpurfarbene Frucht. Der Anblick von einem der Hügel am Lager des gestrigen Tages zeigte eine von niedrigen Bergketten verschiedener Ausdehnung zerrissene Gegend mit erstaunlich felsigen Hügeln und Einzelbergen, welche ihre gefurchten Gipfel und Kämme über den offenen Wald, der ihre Abhänge bedeckte, erhoben. Felsenhaufen mit Baumklumpen, besonders von dem glattblättrigen Feigenbaum, der rosenfarbenen *Sterculia, Exocarpus latifolius* waren über die Abhänge verbreitet oder auf den Gipfeln, denen sie das Ansehn einer erhobenen Haube eines erzürnten Kakadu gaben, besonders wenn ungeheure fantastische Blöcke sich über die Vegetation erheben.

Die Reisenden gingen nun an dem Meerbusen von Carpentaria bis zu Anfang October, wo sie wieder landeinwärts ihre Reise fortsetzten, um mit immer grösseren Schwierigkeiten kämpfend nach Port Essington zu gelangen. Wir geben auch von diesem Theile einige Bilder. Am 9ten Oct., als sie die Gegend längs des, weil er sich in die Limmen-Bucht des Golfs von Carpentaria ergiesst, Limmen-Bight-River genannten Flusses westwärts untersuchten, fanden sie Eisensteinrücken bedeckt mit Stringybark-Gebüsch, sie bildeten steile Erhebungen in dem breiten flachen Theile des Thales, längs welcher unfruchtbare sandige und sumpfige Ebenen abwechselten mit Theebaum-Dickichten und Mangrove-Sümpfen. Nach 5 Miles kamen sie an ein grosses Salzwasser, welches von niedrigen

Ufern mit Theebäumen umsäumt lag. Ein Fusspfad der Eingebornen leitete durch mehrere Theebaum-Creeks, *Pandanus*-Haine und Sümpfe voll eines hohen beblätterten Grases. Einige Quellen mit geringem Wasser waren von Farrn (*Osmunda*) umgeben. Nach ungefähr 7 Miles wurden sie aufgehalten durch einen Farrn-Sumpf voll hübscher Box-Bäume mit einem dichten Jungle von hohen steifen Gräsern und Farrn (*Blechnum*). Ein kleiner rinnender Creek bildete den Ausfluss und enthielt eine Reihe tiefer Lachen mit *Nymphaea* bedeckt und von *Typha* (bullrush) umgeben, dessen junge Blättertheile eine leidliche Speise sind. Später fanden sie hier auch noch einen *Hibiscus* mit grossen rothen Blumen, aber kleinen, nicht hervortretenden Blättern, und einen anderen kleinen Malvaceen-Strauch mit weissen Blumen.

Am 6ten November (13° 38′ 28″ S. Br.) war die Gegend, durch welche sie gingen, mit Ausnahme der die engen Thäler der Wasserläufe begrenzenden Rücken, ein sandiger Wald von Stringy-bark, untermischt mit *Melaleuca-gum* und Leguminosen Eisenrinde, von welchen junge Bäumchen breite Strecken eines offenen niedrigen Unterholzes bildeten. Sie passirten einen grossen aber trockenen Sumpf, welcher keinen Ausfluss hatte und von *Pandanus* umgeben war. Weiter gelangten sie an den Rand eines sandigen Tafellandes, von welchem sie ein breites Thal, westwärts durch hohe Gebirgsketten geschlossen überblickten. Sie folgten darauf mehreren Creeks um Wasser zu finden, welches sich ihnen in 2 Wasserlöchern mit *Pandanus* bekränzt zeigte. Die Rücken an dem Anfange dieses westlichen Creeks waren mit einer baumartigen *Capparis* bedeckt, deren reife Frucht wie Himbeeren schmeckte, noch nicht reif aber sehr scharf war. Ein anderer kleiner sehr häufiger Baum gehörte zu den *Hamelieen* DC., mit grossen, weissen, wohlriechenden Blumen und ungefähr 2″ l. und 1″ br. Früchten voll zahlreicher Saamen in einer breiigen Masse, welche bei der Reife schwarz wird. Ich ass einige, und obwohl ich sie unschädlich fand, so waren sie doch nicht gut. Die kleine Brodfrucht des oberen Lynd gehört ohne Zweifel zu derselben Klasse von Pflanzen.

Die Reisenden finden nun schon Palmen, *Livistona*, *Corypha*, *Seaforthia*, die erstere 20—30′ hoch mit sehr schlankem Stamme und kleiner Krone, länglicher Steinfrucht von sehr bitterem Geschmack (auch von den Herzen kann nur das Innerste gegessen werden, da es sonst bitter ist und wohl noch mehr als bei der *Corypha*-Palme die Eingeweide angreift) und Bambus zwischen den eigentlich beständigen Repräsentanten der neuholländischen Flor, den verschiedenen *Myrtaceen*, deren Geruch einen angenehmen Duft durch die Gegend verbreiten soll. Verschiedene andere unbekannte Pflanzen oder neue unbekannte Arten bekannter Gattungen zeigen sich.

Am 1. Decbr. reisten sie nordwärts grösstentheils durch Waldland, von welchem grosse Strecken nur von der *Liviston*-Palme eingenommen wurden. Eine Art *Acacia* und junger Anwuchs von Stringy-bark machten ein dichtes Unterholz. Die offenen Stellen waren von verschiedenen Pflanzen geschmückt, unter denen eine *Drosera*, mit weissen und rothen Blumen?, eine *Mitrasacme*, eine schmalblättrige *Ruellia*, eine kleine Pflanze mit grossen, weissen, tubulösen, süssriechenden Blumen, welche gesellschaftlich wuchs und die einheimische Primel genannt wurde, eine rothe niederliegende *Malvacea*, eine niedrige strauchige *Pleurandra*, und eine Orchidee, eine der wenigen Repräsentanten dieser Familie in den Neuholländischen Tropengegenden; am interessantesten war aber eine niederliegende *Grevillea* mit länglichen kahlen Blättern und Sträussen von hübschen scharlachfarbenen Blumen, welche er für *Gr. Goodii* R. Br. hielt. —

Zu den Nahrungsmitteln der Eingebornen jener Gegend gehörten ausser der Frucht einer *Eugenia*, des Palmenkohls von der *Seaforthia*, und einer unbekannten Frucht, auch das nussähnliche dicke Rhizom von einem Grase oder einer Cyperacee (sedge), es war mehlig, süss und nährend, und das beste Nahrungsmittel, was die Reisenden von den Eingebornen erhielten. Es wuchs diese Pflanze in Niederungen der Ebenen, wo sie ausgegraben wurde. Sie nannten dasselbe Allamur, und näher bei Port Essington Murnatt, wo auch die Wurzel eines *Convolvulus* (*Imberbi* genannt), welcher in Menge auf der Ebene wächst, gegessen wird.

Die Niederlassung Victoria ist von Sir G o r d o n B r e m e r an dem Ufer des Vollir angelegt, weil hier einige beständige Quellen sind, sonst bietet dieser Fluss so wie die Creeks Wainunmema und Warwi nur seichte Lagunen und Sümpfe, ehe sie sich in das Mangrove Dickicht (dessen Zusammensetzung früher aus *Aegiceras*, *Bruguiera* und *Pemphis* angegeben wird) verlieren. Alle diese Creek's sind durch ein hügeliges Waldland von einander getrennt, und nur kleine fruchtbare Stellen eines sandigen Alluviums mit jungem Gras bedeckt und von Banksien begrenzt, dehnen sich an ihren Ufern aus. Der Wald bestand vorzüglich aus Stringy-bark, der Leguminosen Iron-bark, *Melaleuca-gum*, mit Unterholz von Acacien, *Coniogeton*, *Pachynema*, *Pultenaea*? und *Careya*? Ein der *Eucalyptus resinifera* sehr ähnlicher Baum fand sich am Warwi-

Die Stringy-bark und der hängende Theebaum sind die einzigen Nutzhölzer bei der Niederlassung, doch kann die Cypresspine (*Callitris*) leicht von Mount Morris Bay oder von Van Diemens Golf erhalten werden.

Wir beschliessen hier die für unsere Leser vielleicht schon zu langen Mittheilungen aus dieser merkwürdigen Reise mit der allgemeinen Bemerkung, die der Reisende einmal gelegentlich ausspricht, dass die Flora Australiens, wenn sie auch beim Vorschreiten nach Norden mehr Formen zu zeigen anfängt, welche die tropische Zone andeuten, sich doch im Ganzen als eine sehr übereinstimmende zeigt, dass sehr viele vorherrschende Pflanzenarten verschwinden und immer wieder auftreten, wenn sich dieselben örtlichen Verhältnisse, derselbe Boden, dasselbe Feuchtigkeitsverhältniss wieder finden. *S—l.*

---

Allgemeine Gartenzeitung von Otto und Dietrich. 1849. No. 1—29.

No. 2. *Beschreibung einer neuen Orchidee, welche bei dem Kunst- und Handelsgärtner Herrn Allardt in Berlin während der Monate November und December 1848 blühte.* Von Dr. J. F. Klotzsch. *Oncidium unguiculatum*: pseudobulbis compressiusculis, ancipitibus, utrinque leviter 3—4 costatis diphyllis; foliis oblongis, angustis acutis rigidis canaliculatis, versus basin conduplicatis, panicula quintuplo brevioribus; panicula basilari quadripedali; bracteis aridis, acutis, scapum amplectentibus; perigonii foliolis oblongis, acutis, margine undulatis, luteis, fusco-purpureo-maculatis, interioribus leviter-, exterioribus distincte costatis; labello flavo dilatato, cordato, apice emarginato, longe unguiculato, basi auriculato, crista elongata, apice trigibbosa, infra apicem dentata; columnae nanae antice cavae alis semilunatis, integerrimis; pollinis glandula fusco-rufa. Mejico: Uhde. Steht dem *O. Karwinskyi* Lindl. zunächst, unterscheidet sich aber durch die ungesägten Ränder des Geschlechtssäulchens.

No. 25. *Beschreibung der Echinopsis Forbesii Hort. Angl.* von Alb. Dietrich. Globosa depressa viridis subduodecim-costata, costis crassis interruptis, sinubus acutis, areolis remotis immersis albo-lanatis, aculeis 10—12, inaequalibus subdistichis subcurvatis, interdum 1—2 centralibus, petalis laete roseis. Patria? *K. M.*

A Botanical Guide to the Flowering Plants, Ferns, Mosses and Algae, found indigenous within sixteen miles of Manchester; with some information as to their agricultural, medicinal and other uses. By Richard Buxton. Together with a sketch of the author's life and remarks on the Geology of the district Manchester. 12. 182 S. (6 sh.)

---

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der Bot. Ges. z. London d. 2. März. Mr. E. Berry wird zum corresp. Mitgliede ernannt. Eine Abhandlung von Mr. Arthur Henfrey, Bemerkungen über die Unterscheidung der Arten, wurde vorgelesen. Bei den Phanerogamen will der Verf. nur diejenigen für ächte Arten ansehen, bei welchen die Saamen als höchstes Product vollkommen und reichlich bei allgemein gesunder Beschaffenheit der ganzen Pflanze hervorgebracht seien, und nur von solchen allein sollten specifische Charactere entnommen werden. Bei der Cultur müsse man in zweifelhaften Fällen die Pfl. den verschiedensten Culturen unterwerfen, indem unter denselben Bedingungen gewisse Erscheinungen immer dieselben blieben.

---

## Kurze Notizen.

Bei einem Berliner Handelsgärtner, welcher den Lack (*Cheiranthus Cheiri* L.) im Grossen cultivirt, wurden mehrere Exemplare dieser Pflanze beobachtet, bei welchen ein jedes Blüthenstielchen aus dem Winkel einer lanzettlichen, zugespitzten Bractee entsprang, diese Bracteen waren doppelt oder eben so lang als das Blüthenstielchen, und von der Textur der Stengelblätter. Bei den Cruciferen gehört das Vorkommen von Bracteen bekanntlich zu den grössten Seltenheiten, sie finden sich indessen noch bei *Cardamine picta* Hook. (Lond. journ. of bot. VI. 292. tab. 12.), *Cardamine laxa* Bth. (Pl. Horteo. no. 880.), *Cardamine ovata* Bth. (l. c. 881.), *Cardamine nasturtioides* Barnéoud (in Gay, Flor. Chil. I. 113.) so wie bei *Sisymbrium curvisiliquum* Bertol. (Nov. comm. ac. Bonon. VI. 227. tab. 10. fig. 1.) *W.*

---

Ueber die Geschichte der Entstehung der Akademie der Wissenschaften zu Wien giebt die Beilage z. N. 127. d. Augsb. allg. Zeitung v. 7. Mai Nachrichten.

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.




# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 28. September 1849. 39. Stück.

*Inhalt.* **Orig.:** Göppert u. Cohn üb. d. Rotation des Zellinhaltes in *Nitella flexilis*. — **Lit.:** Flora N. 11—27. — Jahresbericht üb. d. Fürstl. Schwarzb. Gymnasium z. Sondershausen. — Jahrbücher d. Vereins f. Naturk. im Herz. Nassau. 4. 5. Hft. — Flora d. Oberlausitz v. Fechner. — **Gel. Ges.:** Bot. Ges. z. Edinburg. — **K. Not.:** Aufnahme d. Kalksalze v. d. Pflanze.



## Ueber die Rotation des Zellinhaltes in *Nitella flexilis*.

Von Prof. Dr. *H. R. Goeppert* und Dr. *Ferdinand Cohn*.

(*Fortsetzung.*)

Betrachten wir zunächst eine junge Zelle, wie sie sich in den Knospen zeigen. Wir finden hier unter der Chlorophyllschicht einen breiten, etwas dickflüssigen, in sich zurücklaufenden, den Wänden der Zelle dicht anliegenden, mit grosser Geschwindigkeit sich im Kreise herumwälzenden Strom, der zu beiden Seiten fast $^1/_4$ des Lumens einnimmt, und nach innen von unregelmässigen Wellenlinien eingefasst ist[61]). Die Geschwindigkeit in jedem einzelnen Punkte des Stroms ist nicht gleich gross; daher bleiben die Wellenlinien sich nicht immer gleich, sondern fliessen in einander, bald einen grösseren Berg bildend, bald in ein breites Thal hinabsinkend, bald wurmförmige Falten zeigend. Die Farbe des Stroms ist durch zahlreiche feine Körnchen trübe. Dass er Wimperkörperchen im Innern einschliesse, kann man wegen seiner Undurchsichtigkeit nicht unterscheiden; dagegen sieht man auf seinen inneren Wellencontouren meist einzelne kleine Wimperkörperchen und wasserhelle Bläschen mehr oder minder tief eingebettet, und sich rasch mit ihm fortwälzend. Die Mitte der Zelle ist von einer klaren, farblosen Flüssigkeit erfüllt, in der man meist zahlreiche wasserhelle Bläschen unterscheiden kann, die oft den grössten Theil des Inhalts einnehmen[62]); dazwischen sieht man viele Wimperkörperchen, die jedoch stets eine langsamere Bewegung zeigen, als der Strom am Rande. Manchmal wird der grösste Theil des mittleren Raumes durch eine unregelmässige, trübe, kugliche Zusammenballung eines feinkörnigen Stoffs eingenommen, die von den seitlich in entgegengesetzter Richtung verlaufenden Strömen hier herauf, dort hinabgezogen, gleich der Rolle durch das über sie laufende Seil, um ihre Achse gewälzt wird, wie auch schon Corti, Amici, Schultz und viele andere beobachtet haben.

61) Taf. X. A. Fig. 2. b. 62) Fig. 2. c.



Bei erwachsenen Zellen lässt sich der ganze Verlauf nicht mit einem Male übersehen. Stellt man das Mikroskop so ein, dass man den einen Strom im Focus, die Indifferenzlinien zur Seite, und den entgegengesetzten Strom unter sich hat, und die Chlorophyllkörnchen noch ziemlich deutlich unterscheiden kann, so sieht man zahllose kleine Körnchen von etwa $^1/_{2000}$—$^1/_{1500}$ W. L. in einer Flüssigkeit mit grosser Geschwindigkeit auf- oder absteigen, unter ihnen sehr häufig einzelne oder in unregelmässigen Reihen zusammenhängende Amylumkörnchen, die letzteren sich auch meist um ihre Achse drehend, was offenbar nur von einer etwas verschiedenen Geschwindigkeit in den einzelnen sie umgebenden Strommolecülen herrühren kann. Hier und da zeigt sich auch ein grösseres Conglomerat von Chlorophyllkügelchen, das sich ausser seiner fortschreitenden Bewegung auch beständig und rasch um seine Achse dreht, wodurch der Schein entsteht, als ob es an seiner ganzen Oberfläche flimmerte. Ausserdem findet man noch einzelne, aber wenig zahlreiche Wimperkörperchen[63]). Alle diese Gebilde bewegen sich im Ganzen mit völlig gleicher Geschwindigkeit, so dass fast niemals eines das andere überholt; sie durchliefen bei einer Temperatur von 20° C. den 0,133 W. L. betragenden Raum von der Mitte des Fadenkreuzes bis an den Rand in 6 Secunden, was eine Ge-

63) Fig. 1. A. a. b. g.

schwindigkeit von 0,022 W. L. = $^1/_{45}$''' ausmachen würde. Die Messung wurde an einer, 1,8'' langen, und 1 Linie etwa im Querdurchmesser erreichenden Zelle vorgenommen, so dass in derselben die Rotationszeit eines Moleculs, gleichsam sein Jahr, 1710 Secunden, oder etwas über 28 Minuten, betragen würde. In sehr jungen, namentlich Knospenzellen schien die Geschwindigkeit des Stroms etwas geringer; er brauchte hier etwa 7 bis 8 Secunden um denselben Raum zu durchlaufen, was eine Geschwindigkeit von $^1/_{52}$ bis $^1/_{63}$ W. L. für die Secunde giebt. Diese Abnahme der Geschwindigkeit in jüngern Zellen scheint mit der vermehrten Reibung einer Flüssigkeitssäule von grösserer Tiefe in einem engeren Gefässe zusammenhängen.

Stellt man das Mikroskop etwas tiefer ein, so dass man die Chlorophyllschicht nur als einen grünen Schimmer, und die eben beschriebenen Gebilde nur undeutlich sieht, so erblickt man zahlreiche Wimperkörperchen in verschiedener Geschwindigkeit, aber alle ½ bis 1½ mal langsamer, als jene sich fortbewegen, wobei dieselben sich häufig überholen und zum Theil um ihre Achse herum wälzen[64]). Sie sind dabei in Folge der durch die Wimpern verursachten Interferenz des Lichtes stets von einem lichteren Nimbus umgeben, und scheinen an ihrer Oberfläche meist ziemlich deutlich zu flimmern. Die wasserhellen Bläschen lassen sich nicht immer nachweisen, weil das ganze Bild zu trübe ist; doch werden sie in grosser Menge sofort erkannt, sobald der Chlorophyllüberzug weniger entwickelt ist, namentlich bei durchsichtigeren Species, wie *Nitella gracilis*.

Es war uns auffallend, dass, während man in den jungen Zellen eine äussere, dickflüssige, trübe, rascher bewegte und eine innere, wässrige, langsamer bewegte Flüssigkeit deutlich nachweisen konnte, in der erwachsenen Zelle diese beiden Schichten nicht unterschieden wurden. Es war uns dies um so auffallender, als die verschiedene Geschwindigkeit der bewegten Körperchen in verschiedener Tiefe auch auf verschieden schnell bewegte Fluida schliessen liess, und es unerklärlich gewesen wäre, wie die schwereren Amylumkörnchen oben, die leichteren Wimperkörperchen aber, und die noch leichteren, wasserhellen Bläschen unten schwimmen konnten, wenn nicht die verschiedene Dichtigkeit der sie einhüllenden Massen ein Gegengewicht geliefert hätte. In der That fanden wir, als wir den Focus des Mikroskops scharf auf den Rand einer Zelle einstellten, deren Indifferenzlinie sich in der Mitte befand, auch hier stets jene unregelmässigen Wellencontouren, und jene trübe, gallertartige, unmittelbar auf der Zellwand aufliegende Flüssigkeit, wie man sie an den durchsichtigeren jungen Zellen auf den ersten Blick aufgefunden hat[65]). Hier war freilich ihr absoluter, und noch mehr ihr relativer Durchmesser im Verhältniss zu dem der Zelle bedeutend kleiner; doch blieb er noch immer stark genug, um einzelne wenige Wimperkörperchen und wasserhelle Bläschen mehr oder minder tief einzubetten; die meisten jedoch befanden sich in dem zwischen den beiden inneren Wellencontouren befindlichen klaren Fluidum[66]). Demgemäss war auch ihre Geschwindigkeit verschieden; denn während die dicht am Rande befindlichen das Gesichtsfeld in 12 Secunden durchliefen, brauchten die tiefer schwimmenden dazu 20—30 Secunden, während also jene eine Geschwindigkeit von $^1/_{45}$''' besassen, zeigten diese nur eine verschiedene von $^1/_{77}$ bis $^1/_{111}$''' in der Secunde.

Die trübe, dickflüssige, der Wand anliegende Schicht ist in älteren Zellen viel unregelmässiger ausgebreitet, als in jungen, indem sich manchmal sehr lange Wellenthäler zeigen, wo die Dicke des Stromes kaum messbar ist, bald darauf ein breiter und hoher Wellenberg erscheint, der einzelne Wimperkörperchen eingebettet enthielt. Wegen der starken Lichtbrechung am Rande des Zellcylinders ist das Bild dieser Schicht so trüb, dass es meist unmöglich ist, auch hier Amylumkörnchen und Chlorophyll von ihr eingehüllt zu erkennen; da jedoch die Schicht offenbar nicht bloss am Rande, wo man sie aus optischen Gründen allein unterscheiden kann, sondern auch an der ganzen innern strömenden Oberfläche vorhanden sein muss, so ergiebt sich daraus, dass die dicht unter der Chlorophyllschichte beobachteten Amylumkörnchen, Stäbchen, und Chlorophyllconglomerate, die sich durch ihre rasche, an Geschwindigkeit den Molecülen der Flüssigkeit am Rande völlig gleiche Bewegung auszeichnen, ebenfalls in dieselbe eingebettet sind. Dass die Wimperkörperchen in einer anderen, und zwar tieferen Schicht schwimmen, als die Amylumkörnchen, ergiebt sich übrigens auch daraus, dass letztere bis scharf an den Rand der Scheidewand schwimmen, ehe sie in den entgegengesetzten Strom übertreten, während erstere in verschiedener Höhe, doch immer mehr oder minder über der Scheidewand umkehren.

Ebenso wenig kann es zweifelhaft sein, dass die den mittleren Theil der Nitellazelle ausfüllende wässrige Flüssigkeit dem schleimigen, aber klaren

64) Fig. 1. b. B.

65) Fig. 1. B. c.

66) Fig. 1. B. g.

Strom entspricht, der in langem Strahl beim Durchschneiden der Zelle ins Wasser hinausspritzt, die dickflüssige, trübe Schicht am Rande dagegen der gallertartig körnigen Masse, die beim Ausfliessen sofort grosse Kugeln zu bilden pflegt, eine Erscheinung, die dem Protoplasma allgemein zukömmt, und auch mit dem von Nägeli beobachteten Tropfenbilden seines Schleimes im Wasser sicherlich identisch ist[67]). *So haben wir in jungen, wie in alten Zellen sämmtliche Elementartheile wiedergefunden, die wir bei der mikroskopischen Analyse des ausgetretenen Stroms unterschieden hatten.*

Es scheint sich ferner aus der verschiedenen Geschwindigkeit der verschiedenen festen Körperchen zu ergeben, dass das bewegende Princip, von welcher Art es auch sein möge, entweder dem zunächst die Zellwand begrenzenden, dickflüssigen, körnigen Fluidum an sich innewohnt, *oder doch zunächst, und allein unmittelbar*, auf dasselbe einwirkt, während die dünnere, mittlere Flüssigkeitssäule nebst den in ihr befindlichen Körperchen nur eine passive Bewegung besitzt, indem sie durch die Berührung mit der selbstthätigen äusseren Schicht auf ähnliche Weise um ihre, durch die Indifferenzlinie bezeichnete Achse gewälzt wird, wie die bereits erwähnten körnigen Zusammenballungen in der Mitte mancher Zellen. *So erklärt es sich leicht, dass die in der gallertartigen Schicht eingebetteten Körperchen eine sehr rasche, und zwar gleiche Geschwindigkeit besitzen, während die in der mittleren Flüssigkeit enthaltenen Gebilde bei weitem langsamer, und zwar um so weniger geschwind rotiren, je näher sie dem Centrum der Bewegung, das heisst, je tiefer nach innen sie sich befinden, dass die grade in der Mitte schwimmenden Körperchen endlich längere Zeit ganz ruhen*, wie man ebenfalls häufig beobachtet. Dass die Wimpern der Wimperkörperchen durch eine etwaige Flimmerbewegung hierbei mitthätig sein sollten, ist uns höchst unwahrscheinlich; denn das in der Zelle beobachtete Flimmern derselben scheint uns nur eine optische Täuschung in Folge ihrer Achsendrehung, und des über ihnen befindlichen, unklar gesehenen, feinkörnigen Stroms zu sein, wie wir dies auch bei dem scheinbaren Flimmern der Chlorophyllconglomerate bemerkt haben; ausserhalb der Zelle dagegen ist es uns nie möglich gewesen, eine Bewegung der Wimpern zu unterscheiden; auch könnte eine Flimmerbewegung, selbst wenn sie existirte, doch von keinem Einflusse auf die Strömung selbst sein, da wir ja die

67) Nägeli Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik, Heft 1 — 4.



Körperchen zunächst nicht mit der rotirenden Flüssigkeit, sondern mit einem besonderen wasserhellen Bläschen in Berührung gefunden haben.

Zur Erforschung des Sitzes der bewegenden Kraft möchte auch folgende Beobachtung nicht ohne Bedeutung sein, indem sie zu beweisen scheint, dass die unmittelbare Berührung des Stroms mit der Zellwand zur Herstellung der Rotation nicht unumgänglich nothwendig sei. Als wir nämlich einen *Nitella*ast in mit der *Infusio Campechiana* rothgefärbtes Wasser legten, zog sich in wenigen Minuten das Chlorophyll, den Inhalt umschliessend, zuerst wellenförmig, dann als zusammenhängender freier Sack von der glashellen Zellwand zurück; die Bewegung der trüben, gallertartigen Schicht im Innern, und der Körperchen, hörte jedoch nicht mit der Contraction auf, sondern dauerte noch einige Zeit, wenn auch in Folge der Gerinnung des Inhalts immer langsamer werdend, fort, und folgte regelmässig den wellenförmigen Contouren der contrahirten Chlorophyllschicht.

Ueber das ursprüngliche Princip der Bewegung selbst wagen wir ebenso wenig eine neue Hypothese aufzustellen, weil dies *γλαυκας Ἀθηνας* tragen hiesse, als wir zugeben können, dass eine der vorhandenen das Räthsel gelöst habe. Die Gesetze dagegen, in denen dieses Princip thätig ist, sind hinlänglich erforscht, und wir können sie als bekannt übergehen; erwähnen müssen wir jedoch noch, dass Schleiden zwar Recht hat, wenn er angiebt, dass sich die Ströme über und unter jeder Scheidewand kreuzen, dass jedoch seine Angabe ungenau ist, als ob alle auf- und alle absteigenden Ströme in der ganzen Pflanze auf einer Seite lägen[68]); da nämlich die Achse der Strömung nicht parallel mit den Seitenlinien des Zellencylinders liegt, sondern mit diesem einen Winkel bildet, so müsste es eigentlich heissen, dass der aufsteigende Strom der untern sich so in den aufsteigenden Strom der nächst oberen Zelle fortsetzt, als ob zwischen ihnen sich keine Scheidewand befände, und eben so der absteigende; dass also die aufsteigenden sowohl als die absteigenden Ströme in der ganzen Pflanze eine ununterbrochen um den Pflanzencylinder fortlaufende Spirale bilden. Auch davon konnten wir uns nicht überzeugen, dass beim Durchschneiden der Zelle die in dem grade aufsteigenden Strom enthaltenen Körperchen erst ihre Rotation vollendeten, ehe sie mit dem absteigenden ausflössen. Uns scheinen vielmehr im Augenblicke des Durchschneidens die Phänomene des eigentlichen Lebens, wie auch die Veränderungen

68) Schleiden l. c. pag. 306.

des Chlorophylls beweisen, erloschen, und das Ausfliessen nicht die Folge des, seinen Weg fortsetzenden Stroms, sondern wie auch Meyen vermuthete, eine physikalische Erscheinung, analog dem Austreten des Milchsafts, und zwar die Wirkung des unmittelbar eintretenden Collapsus der Zelle und der Contraction der Chlorophyllschicht zu sein, durch die die mittlere, klare, wässrige Flüssigkeit mit den Wimperkörperchen im Strahle ausgespritzt wird, während die gallertartige trübe, äussere Schicht etwas später ausfliesst, und sich im Wasser sofort zu grossen tropfenartigen Kugeln gestaltet. G. W. Bischoff behauptet, dass sogar einzelne Körperchen 3—4 mal auf- und absteigen, ehe sie austreten, dass dies nicht Folge der normalen Rotation sein kann, leuchtet wohl ein. Vom teleologischem Standpunkte — inwiefern derselbe überhaupt in der Wissenschaft Platz greifen darf, — ergiebt sich die Nothwendigkeit der Rotationserscheinungen daraus, dass die einzelnen Bestandtheile des Zellinhalts sich bald nach ihrem specifischen Gewichte in den weiten Röhren der *Nitella* über einander ordnen, und dadurch ihre für das Gedeihen der Pflanze sicher unentbehrliche normale Vertheilung unmöglich machen würden, wenn nicht eine beständige Bewegung dem Einflusse der Gravitation Schranken setzte. —

Um nun endlich noch zu einer richtigen Deutung der von uns beobachteten Elementartheile der *Nitella*zelle zu gelangen, bleibt uns noch übrig, einerseits die bisherigen Erklärungen derselben zu würdigen, andererseits unsere Resultate mit den übrigen Gebilden des Pflanzenreichs zu vergleichen.

Corti, der überhaupt das ganze Charenphänomen nicht bloss entdeckt, sondern auch in allem Wesentlichen aufgeklärt hat, beschreibt die rotirende Flüssigkeit, als eine unsichtbare, in der Form eines Nebels ausströmende Lymphe, in der zahlreiche Körperchen von verschiedener Grösse und Gestalt schwimmen. Er hat die wesentlichsten Formen derselben, unsere Amylum-, Chlorophyll- und Wimperkörperchen, so wie die grösseren Conglomerate gesehen, wenn auch nicht in ihrer Verschiedenheit erkannt. Ausserdem scheint er im Innern auch noch Luftblasen anzunehmen, mit denen er vielleicht unsere wasserhellen Bläschen verwechselte, da sie nach ihm bald nach dem Austreten an Grösse und Zahl abnehmen sollen.

Diese Luft, die im Innern der Charenzelle enthalten sein sollte, ist seitdem aus den Lehrbüchern und Monographien nicht wieder geschwunden. Nach C. H. Schultz soll atmosphärische Luft nicht nur als centrale Säule die ganze innere Höhle einnehmen, sondern auch unsere Wimperkörperchen sollen nach ihm, wie es uns scheint, und auch von Meyen angenommen wurde, nichts als Luftblasen sein, da sie elastisch seien, ausfliessend zerplatzten, und sich durch aufgesogene Krapplösung nicht rötheten. Freilich würden diese Angaben eher zu den gallertartigen körnigen Kugeln passen, an denen wir allerdings ähnliche Eigenschaften nachgewiesen haben; auch würde zu diesen seinen Angaben besser stimmen, dass die kleinsten Körper wenigstens 10 Mal den Durchmesser eines Blutkörperchens übertreffen; denn diesen zu 0,0036‴ gesetzt, würde ein solches Gebilde mindestens 0,036 W. L. gross sein müssen, während unsere grössten Wimperkörperchen nicht über 0,015 W. L. im Durchmesser haben. Nicht minder auffallend ist, dass die Schultz'schen Körperchen sich allein von allen Theilen der *Chara* durch die Krappinfusion nicht färbten, während sich unsere Wimperkörperchen allein von allen im Charensafte enthaltenen Gebilden durch Carmin intensiv rötheten; doch haben wir nie solche Gallertkugeln schon im Zellsaft schwimmen, sondern immer erst nach, und in Folge des Austretens ins Wasser sich bilden sehen. Wie dem aber auch sei, so können wir doch anführen, dass nach unserer Untersuchung weder Luftbläschen im Safte, wie Corti, Amici und Schultz meinten, noch weniger aber eine die Mitte der Zelle einnehmende Luftsäule, wie Schultz annahm, in der *Nitella* existirt.

Ebenso wurde die von Corti zuerst aufgestellte, aber bald von ihm selbst wieder aufgegebene Ansicht von einer im Innern jedes Schlauchs frei aufgehängten, und nur in der Indifferenzlinie mit ihm verwachsenen, sackartigen, häutigen Scheidewand in neuerer Zeit von Varley[69]) und Slack[70]) wieder aufgefrischt, indem von ihnen die inneren wellenförmigen Contouren der kreisenden, gallertartigen Schicht als Ränder des mit einer wasserhellen Flüssigkeit erfüllten Sacks, und die im Innern schwimmenden Wimperkörperchen, als nur zufällig durch einen Riss des Sacks eingedrungene Kugeln gedeutet wurden. Bei der Contraction der gallertartigen Schicht durch äussere Verletzungen, glaubten sie diesen inneren Sack isolirt zu haben. Diese Ansicht wurde schon von Raspail[71]) widerlegt und beseitigt.

Meyen und Bischoff haben den Inhalt und die verschiedenen Körperchen desselben sorgfältig,

---

69) C. Varley, Transact. of the soc. of arts. Vol. 48. Lond. 1832.

70) Henry Slack, Transact. of the soc. of arts. vol. 49. London 1833.

71) Raspail, Nouv. Syst. Paris.

jedoch nicht genügend erforscht und beschrieben. Ersterer fand auch, dass die grossen Kugeln, die er jedoch als nur selten rund und meist unregelmässig beschreibt, zuweilen langsamer schwimmen, als die kleineren, und aus condensirtem Schleim beständen. Doch hat er die Wimpern ebensowenig erkannt, als Bischoff, der auch kleine runde und grosse unregelmässige, meist stumpfeckige Saftkügelchen angiebt. Valentin unterscheidet kleinere Saftkügelchen, mittlere und grosse Kugeln, die letzten wieder kleine Kugeln und Kügelchen enthaltend; eine nähere Beschreibung giebt er nicht[72]). Dagegen erwähnt Slack, dass er oft grosse, kugliche Bälle schwimmen sah, die aus einer dichtern, in der des Stroms unlöslichen Flüssigkeit beständen, farblos und durchsichtig, und vielleicht Kügelchen von der aus dem inneren Sacke ausgetretenen Flüssigkeit seien; diese erschienen durch kleine, ihrer Oberfläche anhängende Körper zuweilen unregelmässig.

(*Beschluss folgt.*)

---

## Literatur.

Flora 1849. No. 11—27.

No. 11. *Bemerkungen über die Gruppe der Gattung Amaranthus mit 5-männigen Blumen.* Von C. Regel in Zürich. Der Verf. suchte die grosse Masse der Formen dieser Gruppe auf Grundtypen zurückzuführen, und kam durch vielerlei Versuche dahin, nur 6 Arten anzunehmen: *A. spinosus* L., *pumilus* Nutt., *curvifolius* Sprgl., *retroflexus* L., *laetus* W. und *paniculatus* L. Der *A. laetus* ist vielleicht auch eine Form von *A. paniculatus.*

No. 12. *Einige neue Gattungen der Gesnereen.* Von E. Regel. Der Verf. gab schon früher (vgl. bot. Zeit. 1848. p. 562.) eine dispositio generum. Hier fügt er 4 neue Gattungen zu den schon aufgestellten 13, nämlich *Salisia*, *Guthnickia*, *Dicyrta* und *Giesleria.* Danach gestaltet sich das System der Gesnereen etwas anders, nnd zwar wie folgt:

I. *Germen calyce omnino concretum.*

1. *Conradia.* 2. *Rytidophyllum.*

II. *Germen basi tantum calyce concretum.*

A. *Stigma capitatum.*

* *Glandulae perigynae 2—5.*

a. *Corolla basi pentagibba v. circumtumida.*

3. *Gesnera.* 4. *Rechsteineria.*

b. *Corolla oblique adnata, basi postice plus minus gibba.*

5. *Gloxinia.*

---

72) G. Valentin, Verh. der schles. Gesellschaft. 1833.



** *Annulus perigynus.*

a. *Corolla tubo nullo.*

6. *Niphaea.*

b. *Corolla tubulosa, basi inferne calcare obtusissimo sacciformi inflata.*

7. *Salisia.*

c. *Corolla tubulosa, basi subaequalis v. superne plus minus gibba.*

α. *Flores racemosi, ante anthesin involuti.*

8. *Naegelia.*

β. *Flores racemosi, ante anthesin erecti.*

9. *Köllikeria.*

γ. *Flores axillares.*

10. *Guthnickia*, corolla tubo faucem versus inflato, basi superne calcare obtuso inflata.

11. *Diastema*, corolla tubo subaequali v. ventre inflato, basi oblique adnata.

12. *Dicyrta*, corolla tubo subaequali, ventre subincurvo, basi aequalis, intus inferne plicis tuberculiformibus duabus.

d. *Corolla basi circumtumida.*

13. *Moussonia.*

B. *Stigma bilobum.*

a. *Glandulae hypogynae 5.*

14. *Giesleria*, corolla oblique adnata.

15. *Kohleria*, corolla tubo angusto aequali.

b. *Annulus perigynus.*

16. *Trevirania*, corolla tubo angusto aequali.

17. *Locheria*, corolla tubo inflata.

*Einige neue oder noch nicht gehörig beobachtete, bereits bekannte ältere Pflanzenarten, welche im Jahre* 1848 *und* 1849 *im bot. Garten zu Zürich blüheten.* Von E. Regel. Es sind: *Bouvardia leiantha* Benth., *Gaura Lindheimeri* Engelm., *Cuphea floribunda* Lehm., *Bidens Warszewicziana* n. sp., *Passiflora Neillei* H. Angl., *Colvilli* Sweet., *Salvia Warszewicziana* n. sp.

No. 13. *Bericht über eine Abhandlung im zweiten Heft des vierten Jahrganges* (1848) *der Würtemb. naturwissensch. Jahreshefte unter der Aufschrift: „Fortsetzung der Abhandlung Aufbau der Graspflanze u. s. w."* Vom Prof. Ch. F. Hochstetter. Vgl. bot. Zeit. 1849. p. 459.

No. 14. 1. *Uredo Secales Rabenh., der eigentliche Roggenbrand, eine neue Pilzart*, beschrieben von Dr. L. Rabenhorst. 2. *Eine Hyacinthe mit gespornten Deckblättern.* Vom Professor Ch. F. Hochstetter.

No. 15. *Einige neue oder wenig bekannte Pflanzen Frankreichs und Deutschlands.* Von Dr. F. Schultz in Bitche. Diese Bemerkungen betreffen die Gattungen *Sagina*, *Epilobium*, *Cirsium*, *Potamogeton*, *Gagea*, *Carex*, *Bromus*, *Aspidium* (worin eine neue Art *A. Lamyi* beschrie-

ben wird), *Polystichum*, *Polypodium* und *Asplenium*.

No. 16. enthält eine Uebersicht der Ochnaceen von Erhard, doch ist bei derselben das vollständige Material nicht benutzt, aus welchem Grunde die Redact. d. bot. Zeit. sich veranlasst sah, das Mspt. dem Verf. zur Vervollständigung zurück zu geben. Die Red. der Flora hat diese Bedenken nicht gehabt.

No. 18. *Zwei neue Orthotricha aus Grönland*, von Dr. Sendtner. Es sind *O. Breutelii* Hmp. und *Barthii* Sendtn. Ersteres ist gleichbedeutend mit *O. Pilaisaei* Brid., wie uns Originalexemplare beider Autoren gelehrt haben.

No. 19. *Lichenum Europaeorum Genera ex utraque methodo, artificiali et naturali, digesta*, auctore Lud. Eman. Schaerer. Ist aus den Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern abgedruckt, s. Bot. Zeitung 1849, Sp. 489, also keine Original-Abhandlung.

No. 20. *Missbildungen bei Adoxa Moschatellina L.*, beschrieben vom Prof. Dr. Schenk. Betrachtet die Vermehrung oder Verminderung der Blüthentheile.

*Aufschlüsse über die fragliche Bodenwahl, besonders der Alpenpflanzen.* Von Dr. Erhard in München. Der Verf. giebt sehr wenig auf die Ansicht, dass der Boden einen bedeutenden Einfluss auf die Verbreitung der Pflanzen habe, dass es nur wenig bodenstete Pflanzen gebe. Er zählt diejenigen auf, welche ihm als solche bekannt geworden sind.

No. 21. *Dritter Brief an Hrn. Professor v. Schlechtendal in Halle. Ueber die Zuckerrohrblüthen.* Vom Professor Hochstetter.

No. 22. 23. 24. *Ueber den Einfluss metallischer Gifte auf das Leben der Pflanze.* Von Dr. Fr. Chr. Schmid in München. Der Verf. warf sich bei diesen Versuchen folgende 4 Fragen auf: 1. Welchen Einfluss üben die, dem thierischen Organismus absolut feindlichen, Gifte auf das Leben der Pflanzen? 2. Ist die Wirkung dieser Stoffe ein und dieselbe bei pflanzlichen Organismen von verschiedenem Baue? 3. Sind gewisse Pflanzentheile für die Resorption des Giftes mehr geeignet und in welcher Richtung schreitet die Vergiftung bei den einzelnen Individuen vor? 4. Finden, in Bezug auf das pflanzliche Gewebe, bei der Aufnahme der Gifte in den Pflanzenorganismus analoge chemische Erscheinungen statt, wie wir sie bei den thierischen Geweben in ihrer Berührung mit Giften beobachten? Da des Verf.'s Versuche nicht weitläuftiger excerpirt werden können, so möge man aus vorstehenden Fragen den Character



dieser Arbeit ersehen. Die Versuche selbst wurden mit Arsenik, Quecksilber, Kupfer und Mangan in den verschiedensten chemischen Verbindungen angestellt. Der Verf. gelangt zu folgenden Ergebnissen, welche meist nur alte Erfahrungen bestätigen:

Arsenik wirkt in grösseren Mengen absolut tödtlich, dagegen in gehöriger Verdünnung und in sehr geringen Quantitäten nicht, oder selbst fördernd und wohlthätig auf die Vegetation. Auf ähnliche, aber minder heftige Weise, wirkt das Quecksilber, dessen Dünste schon das Pflanzenleben beeinträchtigen. Auch die Kupfersalze, was oft geläugnet ist, wirkten schädlich. Bleisalze wirkten ebenfalls nachtheilig, aber erst später und minder heftig, so dass der Verf. das essigsaure Bleioxyd für das mildeste Pflanzengift hält. Auch bei den Versuchen des Verf.'s zeigte es sich, wie es schon van Marum, Humboldt, Link und Treviranus gefunden, dass dieses Salz auf die Milchgefässe der Pflanzen keine adstringirende Wirkung besitze. Endlich fand der Verf., dass auch das salpetersaure Manganoxyd — das einzige Salz, mit dem der Verf. von diesem Metalle operirte — entschieden schädlich auf das Pflanzenreich wirke. — Zum Schlusse bemerkt der Verf., dass er die Behauptung Trinchinetti's factisch widerlegen könne, dass das salpetersaure Silber durch die unverletzten Wurzeln der Pflanzen nicht absorbirt werde.

No. 25. *Vorläufiger botanischer Bericht über seine Reise durch die östlichen und südlichen Provinzen Italiens im Jahre* 1847. Von. Dr. L. Rabenhorst.

No. 26. *Kritische Bemerkungen und Untersuchungen über einige hauptsächlich vom Reisevereine ausgegebene Arten von Plantago.* Von Dr. Steudel. Der Verf. weist darin nach, wie noch eine ziemliche Menge von Arten übrig seien, welche der neueste Monograph dieser Gruppe, Barnéoud, sämmtlich übersehen habe. Dabei diagnosirt er einige neue Arten.

No. 27. 1. *Amphiroa heterarthra, eine neue Alge aus der Familie der Florideen*, beschrieben von Victor B. A. Grafen von Trévisan. Das Vaterland ist unbekannt.

2. *Beobachtungen über einige Pflanzen der Flora Steyr's in Oberösterreich*, vom Apotheker Christian Brittinger. Der Verf. spricht über *Ornithogalum nutans* und *chloranthum* Saut., die er für identisch hält. *Ornith. arcuatum* Stev. komme auch nicht bei Steyr vor, wie Koch's und Kittel's botanische Taschenbücher angäben. Endlich sei *Thesium tenuifolium* Saut. bestimmt nur eine schlanke Form von *Th. alpinum*, das von den Alpen mit dem Wasser in die Ebene heruntterge-

schwemmt sei, und hier im hohen Grase so schlank wachse. *K. M.*

Jahresbericht über das Fürstl. Schwarzburg. Gymnasium zu Sondershausen. Z. Ankünd. d. öffentl. Prüfung desselben d. 26. März 1849, v. Dr. Fr. Gerber, Dir. 4.

Enthält: 1. *Bemerkungen über die Auswahl des Stoffes für den botanischen Unterricht auf Gymnasien, vom Collabor.* **Irmisch**, *und 2. Nachträge zur Flora Schwarzburgs, von Demselben.*

Die Bemerkungen, welche der Verf. in dieser kleinen Schrift über die Auswahl des Stoffes für den bot. Unterricht niedergelegt hat, verdienen, wie es uns scheint, die vollste Berücksichtigung derer, welche über die Einrichtungen des Unterrichts überhaupt zu entscheiden haben, aber, wie wir glauben, gewöhnlich sehr wenig oder gar nichts von Naturhistorie wissen, wenigstens nicht selbst thätig darin gewesen sind. Ohne sich darauf einzulassen, ob dem naturgeschichtlichen Unterricht nach der bisherigen Weise ein zu geringer oder schon genügender Platz unter den Unterrichtsgegenständen angewiesen sei, richtet der Verf. seine Aufmerksamkeit nur darauf, wie man die gebotene, allerdings karge Zahl der Unterrichtsstunden am zweckmässigsten und vortheilhaftesten für diesen Unterricht benutzen könne, und lässt sich in dieser Beziehung über die Beschäftigung der Schüler mit Botanik zunächst aus. Es soll nicht bloss der Schüler zum Anschauen gebracht, zum oberflächlichen Beschreiben angeleitet, sondern auch zum Vergleichen, Beobachten und Untersuchen gewöhnt werden. Die Selbstthätigkeit des Schülers müsse geweckt, angemessen beschäftigt, und so gekräftigt werden. Er müsse das Wesentliche vom Unwesentlichen unterscheiden lernen, dem Zusammenhange der verschiedenartigen Erscheinungen nachforschen, und die Einheit, das Gesetz und die Nothwendigkeit aus den verschiedenen und mannigfaltig auftretenden Gestaltungen erkennen lernen. Der Verf. will von dem Unterricht ausschliessen, das was in das anatomische Gebiet gehört, will aber die Pflanze in ihrer allmähligen Entwickelung, in ihrem steten Werden und sich Wandeln vorführen, wodurch sie sich ja eben recht als Pflanze und vom Thier unterschiedenes Wesen zeigt. Er giebt Beispiele an *Viola odorata* und *Primula veris*, bei welchen die scheinbar ähnlichen Verhältnisse bei den Vegetationsorganen, doch nur zum Theil gleiche Ursachen haben, und führt hier wie bei den Blüthentheilen, alles wieder auf die Grundorgane der Pflanze, die Achse mit der Wurzel und das Blatt zurück. Die Terminologie, welche überreich sei und viel Ueberflüssiges enthalte, sei mit Auswahl zu benutzen. Man solle aber auch ferner von den Individuen zur Species, von dieser zur Gattung und Familie übergehen, und solle auch hier wieder auf das Uebereinstimmende und Verschiedene aufmerksam machen. In der That liegt in allem diesem so viel Stoff, dass der Verf. wohl mit Recht sagt, dass man bei den gewöhnlichen Pflanzen stehen bleiben könne, und nicht nöthig habe, nach Raritäten sammeln zu lassen. Es ist der Verf. aber auch weiter nicht der Ansicht, dass man nun auch das oder die natürlichen Systeme zu lehren brauche, da sie ja ohnehin etwas Unvollendetes seien, und die Schüler doch schon durch den Gang des Unterrichts auf das Vorhandensein natürlicher Familien geleitet würden, er will aber das Linnéische System, nur um zum Namen der Pflanzen zu gelangen, als ein Mittel, nicht als Zweck zur Anwendung bringen. Endlich soll der Schüler auch noch erkennen lernen, in welchem gegenseitigen Verhältniss die Pflanzen zu einander stehen, und in welchem zu dem Boden, auf dem sie wachsen, welcher Wechsel der Erscheinungen hier auftritt innerhalb der Zeit, in der die Gewächse in ihrer Entwickelung stehn und zur Vollendung gelangen. Wohl hat der Verf. Recht, wenn er sagt, dass nach dieser Weise behandelt, die Anschauungen und die durch Selbstthätigkeit erworbenen Kenntnisse von der Pflanzenwelt, nicht ein todter Ballast, sondern ein kleiner Schatz für die Schüler sein und bleiben werden, und wir können nur wünschen, dass sich Lehrer finden mögen, die so voll reinem Eifer für Botanik, wie der Verf., und mit demselben Streben nach Wahrheit und tüchtiger Erkenntniss ihren Schülern das Auge zu öffnen verstehen, und sie schauen und beurtheilen lehren, was sie sehen. Was uns über den naturgeschichtlichen Unterricht auf höheren und niederen Schulen bekannt geworden ist, zeigt uns, dass diejenigen Lehrer sehr selten sind, welche die Naturgeschichte oder Botanik gründlich wissen, und dass von denen, die da lehren, nur wenige etwas anderes als Langeweile erwecken, oder eine Spielerei aus dem Unterrichte machen.

Die Nachträge zur Sondershäuser Flor, welche der Verf. hierauf noch beigefügt, begreifen theils neue Gattungen und Arten, die bisher noch nicht in dem 1846 publicirten Verzeichniss publicirt waren, theils neue Fundörter dort schon aufgeführter Pflanzen. *S—l.*

Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. Viertes und fünftes Heft. Wiesbaden 1849.

Das fünfte Heft enthält eine grössere Abhandlung von J. D. W. Bayrhoffer: „Uebersicht der Moose, Lebermoose und Flechten des Taunus" auf 101 Seiten. Es sind im Ganzen 758 Nummern aufgeführt, wovon die meisten in dem Senkenberg'schen Museum zu Frankfurt am Main niedergelegt sind. Die Abhandlung ist eine sehr fleissige Zusammenstellung des vorhandenen Materials, mit vielen eigenen scharfen Beobachtungen und ein wichtiger Beitrag zur Kryptogamenflor Deutschlands. Vorzüglich fleissig scheinen die Flechten untersucht zu sein. Es würde uns zu weit führen, wollten wir aus der Masse heraus eine Aufzählung der Raritäten des Taunus vornehmen. *K. M.*

---

Flora der Oberlausitz, oder Beschreibung der in der Oberlausitz wildwachsenden und häufig cultivirten offenblüthigen Pflanzen. Von C. A. Fechner, Oberlehrer a. d. hohen Bürgerschule. Görlitz, 1849. Heyn'sche Buchhdlg. 12. LVI u. 199 S. ($^2/_3$ Thlr. n.)

Als ein Hülfsbuch zum Gebrauch für Anfänger bei botanischen Excursionen will der Verf. seine Arbeit angesehen wissen, welche er nicht verfasst hätte, wäre Rabenhorst's Flora Lusatica deutsch geschrieben, oder Wimmer's Flor von Schlesien auch auf die Lausitz ausgedehnt worden. Nach Erklärung der Abkürzungen folgt ein Schlüssel für die Klassen des Linnéischen Systems, eine Uebersicht der Ordnungen und dann der Gattungen, an welche sich nun die Arten mit Stand- und Fundorten, hier und da auch mit der Angabe des Gebrauchs anschliessen. Vor dem Register befindet sich schon ein Nachtrag einiger gemeinen Pflanzen. Wir glauben, dass die kurze Fassung der Diagnosen, so wie die kurzen oder fehlenden Angaben über Abänderungen einem Anfänger manche Schwierigkeit bereiten werden, wenn ihm nicht eine weitere Beihülfe zu Theil wird. *S—l.*

---

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der bot. Ges. z. Edinburg den 12. April. Dr. Greville trägt den 8ten Theil seiner Algae Orientales vor. Ueber die Reizbarkeit des Griffels der verschiedenen Arten von *Goldfussia* liest J. P. Sanderson, Esq. eine Abhandlung, worin er die von Morren gegebene Erklärung als unrichtig darstellt, da, nach der von ihm durch Abbildungen erläuterten Structur, die von Morren angegebene plötzliche Bewegung von kleinen Kügelchen aus den Narbenpapillen zur entgegengesetzten Seite in die cylindrischen Zellen, unmöglich stattfinden könne, da die Narbenpapillen mit den cylindrischen Zellen des Griffels in keiner Verbindung ständen. — Ueber das Wachsthum bei den Nostochineen hält John Ralfs einen Vortrag. Bemerkungen über einige bei Penmanshiel gefundene Moose theilt John Hardy, Esq. mit. Dr. Balfour giebt Bemerkungen über den Bau des Lyurp, einer eigenthümlichen haarigen, schuppenartigen Materie, welche auf den Blättern von *Eucalyptus dumosa* in Neuholland vorkommt und von von Mr. Cay eingesandt, von Dr. Anderson chemisch untersucht ist, der einen starken Zuckergehalt fand. Newport hält sie für etwas durch Insekten Entstandenes. Die Haare, welche die becherförmigen Körper umgeben, sind mit Streifen versehen, welche auf eigenthümliche Weise gegen einen leeren, der Länge nach an der Röhre herablaufenden Raum convergiren. Die Röhren enthalten körnige, stärkehaltige Materie, welche durch Jod blau wird, während die Haare, welche das Cochenille-Insekt umgeben, sich nicht durch Jod färben. Dr. Balfour zeigt an, welche Pflanzen er auf der Brücke von Allan bei Stirling in der ersten Woche des April blühend gefunden habe. Derselbe legt eine Abbildung der blühenden *Quassia amara* und des *Cinnamomum nitidum* vor, und bemerkt, dass das, was Hooker und Hayne unter diesem Namen abgebildet hätten, *Cin. eucalyptoides* sei. Derselbe zeigte ein hübsches Exemplar des *Merulius lacrymans* auf Holz aus einem Keller. Mr. Stark zeigte Proben verschiedener meist tropischer Holzarten, und machte Bemerkungen dazu. Mitglieder wurden: Spencer Cobbold, Esq. und Will. Henry Broadbend, Esq.

---

## Kurze Notizen.

J. L. Lassaigne zeigt durch Versuche in einem Aufsatze (Ann. d. Chim. et d. Phys. 3 sér. XXV. Mars 1849), dass gewisse neutrale oder basische Kalksalze, die an und für sich in reinem Wasser unlöslich sind, dennoch, wenn sie in Wasser, welches Kohlensäure enthält, vertheilt sind, in die Organe und Gewebe der Pflanzen aufgenommen werden, dann sich darin festsetzen und einen constituirenden Theil derselben bilden können, wie dies das Leben der Pflanze bei genauem Studium täglich zeige.

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

otanische eitung.

7. Jahrgang. Den 5. October 1849. 40. Stück.

**Inhalt.** **Orig.:** Göppert u. Cohn üb. d. Rotation des Zellinhaltes in *Nitella flexilis*. — **Lit.:** Cohn Symbola ad seminis physiologiam. — Fünfter u. sechster Jahresbericht d. Pollichia. — Trevisan Saggio di una monografia delle Alghe coccotalle. — Sturt Exped. into Central-Australia. — Mutel Flore du Dauphiné. — **Samml.:** v. Suhr's. — **Gel. Ges.:** Botan. Ges. z. London. — **Pers. Not.:** Rudolphi. — **K. Not.:** Wight's Spicileg. Neilgherrense.



## Ueber die Rotation des Zellinhaltes in *Nitella flexilis*.

Von Prof. Dr. *H. R. Goeppert* und Dr. *Ferdinand Cohn*.

(*Beschluss.*)

Unsere Untersuchung war bereits zum Abschlusse gelangt, als wir die schöne Abhandlung Nägeli's über bläschenförmige Gebilde im Inhalt der Pflanzenzelle, in die Hand bekamen[73]). Derselbe erwähnt darin, dass bei den Charen, wie bei vielen anderen Phanero- und Cryptogamen in grosser Anzahl Bläschen, von ihm Schleimbläschen genannt, sich vorfinden; diese besitzen eine anfänglich dünne, später derbere, und zuletzt mit feinen zu Stacheln auswachsenden Punkten besetzte Membran, und einen schleimigen, durch Jodtinctur gebräunten und contrahirten Inhalt, entstehen aus ganz kleinen, sich aus dem allgemeinen Schleime individualisirenden Schleimkörnchen, und verlieren im Alter wieder ihre Stacheln. Es ergiebt sich hieraus, *dass die Priorität der interessanten Entdeckung der Wimperkörperchen Nägeli angehört*; wir hielten jedoch trotz dessen unsere Untersuchung nicht für überflüssig, da wir seine Angabe in wesentlichen Punkten erweitern und berichtigen zu können glauben. Schon seine Benennung „Schleimbläschen" glaubten wir in Wimperkörperchen umändern zu müssen. Einerseits haben wir uns nicht davon überzeugen können, dass die fraglichen Organe wirklich Bläschen sind. Es ist uns durch kein Reagens gelungen, einen Unterschied zwischen Hülle und Inhalt sichtbar zu machen. Allerdings kommen nicht selten Wimperkörperchen vor, die den von Nägeli in Fig. 18. Tafel III. dargestellten Formen nicht unähnlich scheinen, und wie mit einer dicken Membran bekleidet aussehen; wir glauben jedoch, dass dieselben dieses Ansehen nur im Alter durch Zusammenfliessen und Verwischtwerden des Wimperüberzuges erlangen, wie Uebergangsformen uns gezeigt haben[74]). Gerade die grössten und ausgebildetsten Körperchen mit am stärksten entwickelter Wimperhülle lassen keine Spur einer von einem flüssigen Inhalt verschiedenen Membran, auch nicht durch Jod, nachweisen. Wenn Nägeli seine Figur 18 c. als durch Contraction des Inhalts entstanden deutet, so möchten wir dieselbe nach unserer auf Vergleichung der Uebergänge gegründeten Ueberzeugung nur als ein in der Theilung begriffenes Körperchen darstellend betrachten[75]).

Ferner halten wir es nicht für bewiesen, dass diese Körperchen aus Schleim (Nägeli), das heisst aus dem flüssigen Inhalte der Zelle bestehen, da sie keinesweges gleiches Verhalten gegen Reagentien zeigen, sich namentlich durch Säuren und Alkohol nicht zusammenziehen, und überhaupt chemisch so indifferent sind, dass sie für keine sichere Vermuthung über ihre Zusammetzung Anhalt geben. Endlich glauben wir, dass es Aufgabe der Wissenschaft sein muss, das Wort „Schleim" wenigstens vorläufig aus der Terminologie gänzlich zu verbannen, da es unmöglich ist, auch nur annäherend zu errathen, welchen Stoff ein Autor jedesmal mit dieser Bezeichnung gemeint hat. Wir finden in Nägeli's Arbeiten selbst angegeben, dass Schleim bald einen bestimmten ternären Pflanzenstoff (Schleiden's Pflanzengallert) bezeichnet, bald überhaupt vegetabilische ternäre Verbindungen (Aut.), bald die quaternären (Schleiden, Grund-

73) Nägeli, Zeitschrift für wissenschaftliche Botanik, Heft 3—4. Zürich 1847.

74) Vergl. Taf. X. A. Fig. 6. h. i.

75) Vergl. Fig. 6. o. p. q. b.

züge Bd. II.) bald ein Gemisch aus ternären und quaternären, das den Ganzinhalt junger, und Theilinhalt älterer Zellen darstellt (Nägeli Zeitschrift für wissensch. Bot. Heft III. pag. 53.), dann wieder Eiweiss mit Gummi und Zucker gemischt (Nägeli l. c. Heft III. pag. 63.), dann C. O. H. N. (Nägeli l. c. Heft I. pag. 112.), endlich das Constituens der Schleimbläschen (Nägeli l. c. Heft III. pag. 107.). Rechnen wir noch die Bedeutungen von Schleim im Thierreich hinzu, wo es nach Henle 1) die abgestossene Oberhaut der Schleimzellen, 2) Eiter, 3) das flüssige Secret der Schleimdrüsen bedeutet[76]), so ergiebt sich, dass man mit dem Worte Schleim so ziemlich jeden beliebigen farblosen, flüssigen oder auch festen organischen Stoff bezeichnen kann.

Auch davon haben wir uns nicht überzeugen können, dass die Wimperkörperchen erst als ziemlich ausgewachsene Kügelchen ihren Wimperüberzug erhalten, wie die Vergleichung der Nägeli'schen Figuren 18 a. b. c. d. beweisen soll. Wir haben im Gegentheil gefunden, dass in einer Zelle die kleineren Körperchen meist verhältnissmässig die grössten Wimpern zeigen.

Wenn Nägeli endlich bei einem Vergleiche mit den *Vaucheria*-Wimpern und den Stacheln der Pollenkörner, den letzteren eine grössere Analogie mit den Wimpern unserer Gebilde zuschreibt, so müssen wir bemerken, dass beide sich von denen der Charenkörperchen wesentlich unterscheiden, indem jene sich auf der äusseren Fläche einer Zelle, diese sich auf einem soliden Körperchen, oder nach Nägeli einem Bläschen bilden. Die Pollenstacheln gehören noch dazu in die Reihe der Cuticulagebilde, und sind demnach eher mit den Körnchen in Parallele zu stellen, die wir auf der Oberfläche der *Nitella*zellen nachgewiesen haben; auch stimmt ihre Starrheit und die Schärfe ihrer Contouren wenig mit der Vergänglichkeit und Weichheit der Charenwimpern überein. Dieser Umstand nähert sie mehr den Flimmerhaaren der *Vaucheria*, mit denen sie auch das gemein haben, dass beide nicht auf einer Cellulosemembran sitzen; dagegen unterscheiden sie sich von diesen durch ihre Unbeweglichkeit, und auch etwas durch die Gestalt. Wir werden dabei an die unbeweglichen Wimpern erinnert, die nach Thuret die *Fucus*sporen umkränzen[77]).

Im Allgemeinen glauben wir ein Analogon für unsere Gebilde in jenen Formen finden zu können, die unter dem Namen der Gonidien sich bei den Algen im Innern der Zellen vorfinden. Gewisse

76) Henle, allgemeine Anatomie. p. 57.

77) Thuret, Ann. des scienc. nat. 3 sér. Bot. 1845. III.



grössere Gonidien, wie die von *Mougeotia*[78]) und anderen Conjugaten, ferner die von *Closterium* und *Euastrum* erinnern schon durch ihre äussere, unregelmässig gezähnte Gestalt, wie durch ihre grosse Anzahl lebhaft an die Wimperkörperchen der Charen. Sie würden demnach, wie jene unter die zellkernartigen Gebilde gerechnet, und als solide, dichte Körperchen betrachtet werden müssen. Kützing rechnet unter seine Gonidien die Chlorophyllkügelchen der Charen[79]), während Slack dieselben als kleine Zellen beschreibt, und L. C. Treviranus von einer kreisenden, dickflüssigen, gallertartigen, grünen Materie spricht, in der grössere und kleinere Klümpchen von derselben Farbe schwämmen[80]). Wir halten uns jedoch überzeugt, dass die Chlorophyllkügelchen bei den Charen nur in denen aller anderen Pflanzen ihr Analogon finden.

Da gegenwärtig feststeht, dass jede Zelle von einer schleimigen, gallertartigen Protoplasmaschicht, dem Primordialschlauch, zunächst nach innen ausgekleidet ist, die sich durch Säuren und Alkohol contrahirt, und durch Jod gelb bis braun gefärbt wird, so stehen wir auch nicht an, die zunächst unter der Chlorophylllage liegende trüb-dickflüssige, gallertartige, selbstständig rotirende Schicht *für den hier in ausserordentlichem Grade entwickelten Primordialschlauch zu erklären.* Denn nicht nur stimmen beide in ihrem optischen und chemischen Verhalten wesentlich überein, sondern es wird auch in denjenigen Pflanzen, in denen sich eine Rotation der Säfte oder Saftströmchen vorfindet, diese Bewegung überall durch das schleimige Protoplasma des Primordialschlauchs vermittelt. Die die Mitte einnehmende, klarere, dünnere, in das Protoplasma z. Th. wohl allmählich übergehende Flüssigkeit *scheint uns mit dem wässrig-schleimigen Zellsaft*, wie er in allen lebenden Pflanzenzellen vorkömmt, *identisch zu sein.*

Auch die wasserhellen Bläschen kommen häufig im Pflanzenreiche vor, und spielen bei allen Bildungen im Protoplasma, namentlich der Zellentwickelung und den Saftströmchen eine bedeutende Rolle, wie einer von uns, der sie zum Gegenstande vielfältiger Untersuchung gemacht hat (Cohn), an einem anderen Orte näher zeigen wird. Auch bei den Algen kommen sie sehr häufig vor, so im Safte der *Vaucheria clavata*, der *Conferva glomerata* und anderer saftiger Algen. Sie sind *als wässrige*,

78) Vergleiche Fig. 7. a.

79) Kützing, Phycologia general. pag. 313.

80) L. C. Treviranus, Physiologie der Gewächse. Band 1. Bonn 1835.

*doch nicht reines Wasser enthaltende Ausscheidungen aus dem gallertartigen Protoplasma zu betrachten*; dass sie mit den Wimperkörperchen in einer genetischen Verbindung stehen, ist nicht unmöglich, wenn auch nicht sicher, da wir zahlreiche Bläschen ohne Kern gefunden haben. Es scheint daher, vorläufig anzunehmen, dass dieselben sich vorzugsweise um einen festen Kern auszuscheiden pflegen, wofür manche Analogien bei Algen und anderen Gewächsen sich finden. Dass dieselben eine eigene Membran haben, ist uns desshalb unwahrscheinlich, weil dies einerseits den analogen, bei den Saftströmchen vorkommenden Bildungen widerspricht, andererseits die Bläschen sich zuletzt in Wasser ohne Rückstand zu lösen scheinen; dagegen ist es auffallend, und beweist eine gewisse Selbstständigkeit der äussersten Fläche, dass dieselbe durch Jod gelb gefärbt, und weder durch Jod, noch durch Hinzufügung von dil. $\ddot{\dot{S}}$ gelöst, sondern nur unregelmässig contrahirt wird.

Was die schiffchen- und stäbchenförmigen Körperchen sein mögen, die wir in der äussersten Protoplasmaschicht bemerkt haben, wagen wir nicht anzugeben. Auch sie scheinen oft von einem Bläschen umgeben[81]). Vielleicht sind sie frühere Entwickelungsstufen, wofür einzelne Formen zu sprechen scheinen, oder analoge Gebilde mit den Wimperkörperchen, die wohl auch nach Art der Zellkerne durch Condensation des Protoplasmas, oder durch Ausscheidung aus demselben entstehen, und erst später in den mittleren, dünneren Raum gelangen mögen.

*Die Nitellazelle besteht demnach von Aussen nach Innen:*

1) *aus der mit Körnchen besetzten Cuticula*;

2) *aus der an der Spitze conisch verdickten Zellmembran*;

3) *aus der zum Theil im Protoplasma eingebetteten Chlorophyllschicht, die wieder aus zahllosen Amylum enthaltenden Bläschen besteht*;

4) *aus der in unmittelbarer Rotation begriffenen, dickflüssig gallertartigen Protoplasmaschicht, die unzählige kleine Körnchen, einzelne stabförmige und Wimperkörperchen, zahlreiche Amylum- und Chlorophyllkügelchen, und wasserhelle Bläschen enthält. Sie entspricht dem Primordialschlauch.*

5) *Aus dem eigentlichen, schleimig-wässrigen Zellsaft, der nur durch Berührung mit der rotirenden Protoplasmaschicht um sich selbst gewälzt wird, und sehr zahlreiche wasserhelle Bläschen, unregelmässige Scheiben aus verschiedenen Stoffen und Wimperkörperchen einschliesst.*

81) Fig. 5. C. *α*.



*Erklärung der Abbildungen Taf. X. A.*

Fig. 1. stellt eine junge Stengelzelle aus *Nitella flexilis* Ag. dar. Der aufsteigende Strom zur Linken (A) ist gezeichnet, wie er sich zeigt, wenn der Focus des Mikroskops auf die Chlorophyllkügelchen eingestellt ist. Man bemerkt zahllose unmessbar kleine Körnchen, Chlorophyllkügelchen (a), Amylumkörnchen einzeln (b), oder in Häufchen (c), und Wimperkörperchen (g); sie erscheinen dunkelgrün, indem ihnen die untere Chlorophylllage als Folie dient. Bei dem absteigenden Strome rechts (B) ist das Mikroskop so eingestellt, dass man die Chlorophyllbelegung nur als grünen Schimmer wahrnimmt; man bemerkt in ihm zahlreiche Wimperkörperchen (g), grosse Amylum- (h) und andere Scheiben (i), so wie einzelne Chlorophyllconglomerate (f). Am Rande fliesst der dichtere durch die Folie dunkelgrün scheinende Protoplasmastrom (c), einzelne Wimperkörperchen und Amylumkörnchen auf seiner wellenförmigen Oberfläche tragend. Vergrösserung = 250.

Fig. II. Zeigt eine noch jüngere Blattzelle mit etwas anomal gebildeter conischer Spitze (a), und dem feinkörnigen, dunkelgrün erscheinenden, fast die Hälfte des Lumens einnehmenden, am Rande hinfliessenden Protoplasmastrom (b), der einzelne kleine Wimperkörperchen einbettet. Die mittlere dünnere Flüssigkeit enthält zahlreiche Wimperkörperchen (e) und wasserhelle Bläschen (c). In der unteren Zelle ist die Richtung der Ströme angedeutet bei (f), der Inhalt aber entfernt, so dass man die körnige Cuticula sieht (g). Vergr. = 250.

Fig. III. Chlorophyllkügelchen: (a) aus einer älteren lebenden Zelle; (b) kurz nach dem Durchschneiden derselben; (c) ins Wasser austretend; (d und e) Veränderungen der Kügelchen im Wasser durch kürzeres; (f und g) durch längeres Liegen, wodurch die Amylumkörnchen im Innern deutlich werden; bei (g) hat sich der Farbestoff nur an einer Seite niedergeschlagen; (h) Chlorophyllkügelchen aus einer lebenden jüngeren Zelle; (i, k, l, m, n, o) Veränderungen im Wasser; (p, q) die zurückbleibende, farblose Hülle nach dem Aufplatzen und Austreten der Amylumkörnchen. Vergr. = 510.

Fig. IV. (a) unregelmässige Scheibe durch Jod nicht gefärbt; (b) desgl. durch Jod gebräunt; (c) durch Jod blau (Amylumscheibe); (d und e) kleinere Amylumkörnchen, durch Zerstörung der Chlorophyllkügelchen entstanden; (d) auf der schmalen Seite stehend, und zum Theil zusammenhängend, wie dies bei den wunderlichen Bewegungen dersel-

ben der Fall ist; (e) auf der breiten Fläche liegend. Vergr. = 510.

Fig. V. Gallertartige, feinkörnige Protoplasmakugeln von verschiedener Grösse; sie umschliessen in A Wimperkörperchen ($\alpha$) und mehrere lichtere Räume, die theils wasserhelle Bläschen ($\beta$), theils Entwickelungsstufen der Wimperkörperchen ($\gamma$) zu sein scheinen; B umschliesst drei, D einen centralen, mittleren Raum ($\alpha$); bei E hat sich an einer Seite eine kernartigere, dichtere Masse niedergeschlagen; C umschliesst mehrere stäbchenförmige Gebilde ($\alpha$), von denen sich einige zu theilen scheinen; F, g und H sind wasserhelle Bläschen von verschiedener Grösse, von denen H bei $\alpha$ ein Wimperkörperchen, F ein sich theilendes stäbchenartiges Gebilde $\alpha$, und die Bläschen gggg gar nichts enthalten. Vergr. = 510.

Fig. VI. Wimperkörperchen: (a) nur zum Theil, (b) ganz und excentrisch in einem wasserhellen Bläschen liegend; (c, d) mit kürzeren, (m, n) mit längeren Wimpern; (e, f, g) aus jüngeren Zellen; (h) älteres Körperchen mit verfliessenden; (i) mit fast ganz verwischtem, scheinbar eine derbe Membran bildendem Wimperüberzuge; (k, l, o) mit einem Loche; (m, n) stärker, pilzhutartig ausgehöhlt; (n) von der Seite und von oben betrachtet; o, p, q so wie $\alpha$ in Fig. V. A stellen in der Theilung begriffene Körperchen, $\alpha$ ein sich dreifach theilendes dar. Vergr. = 510.

Fig. VII. Eine junge Zelle von *Mougeotia genuflexa* mit zahlreichen, unregelmässig ausgerandeten Gonidien (a) zur Vergleichung mit den Wimperkörperchen der *Nitella*. Vergr. = 330.

## Literatur.

Symbola ad seminis physiologiam. Dissert. inaug. phytophys. quam consensu etc. ampliss. philosophorum ordinis in alma lit. univers. Friderica-Guilelma Berolinensi d. XIII. Novbr. a. MDCCCXLVII. publice defendet auctor Ferdinand. Julius Cohn, Wratislaviensis. Berolini. 8. VIII u. 73 S.

Botanische Dissertationen, welche eigene und zweckmässig angestellte Untersuchungen enthalten, sind dankbar für die Wissenschaft aufzunehmende Beiträge, von denen wir nur bedauern müssen, dass sie zum Theil verschleudert werden, und da sie gewöhnlich nicht in den Buchhandel kommen, nicht immer in die Hände derer gerathen, welche keinen anderen als einen wissenschaftlichen Gebrauch von ihnen machen. Der Verf. der vorliegenden Untersuchungen über die Reife der Saamen und über die Fähigkeit noch nicht ganz reifer Saamen zum Keimen hat seine Arbeit den HHrn. Geheimrath Mitscherlich und Prof. Göppert gewidmet. Er theilt sie in 45 Paragraphen, von denen der letzte die Resultate in folgenden 18 Sätzen zusammenfasst, welche wir hier wiedergeben wollen.



1. Wie bei dem Reifen der Frucht scheint man auch beim Reifen der Saamen zwei Perioden unterscheiden zu müssen, welche durch die gewichtigsten Eigenschaften sich unterscheiden.

2. Bei der einen ist die Zunahme an Umfang vorwaltend, indem der Saamen durch den Nabelstrang Säfte aus der Pflanze an sich zieht und durch dieselben afficirt, ernährt und vergrössert wird.

3. Allmählig wird der Nabelstrang trocken, wodurch, da die Pflanze nur durch ihn mit dem Saamen zusammenhängt, die Aufnahme neuer Stoffe allmählig mehr verringert wird.

4. Hierdurch wird die andere Periode der eigentlichen Reife herbeigeführt, wodurch die bis dahin aufgenommenen Stoffe durch Verdunstung des Wassers und die Wirkung der Luft in Stärkemehl, Proteïn und die übrigen dem reifen Saamen eigenthümlichen Stoffe verändert werden.

5. Welche Vorgänge mehr oder weniger unabhängig und frei von der Mutterpflanze vor sich gehen, da in dieser Periode neue Säfte nicht weiter herbeigeführt werden, was bewiesen wird durch das Austrocknen und die Härte des Zellgewebes, durch Erlöschen des feuchten Glanzes, durch Verwachsung der Häute, durch Vermehrung des specifischen Gewichts, durch Verminderung der Grösse, u. s. w.

6. Die Grösse der Saamen nimmt während der Periode des Wachsens beständig zu, bis sie ihren Höhenpunkt erreicht hat; bei beginnender Reife vermindert sie sich sehr schnell, so dass die reifsten Saamen einiger Pflanzen kaum grösser sind als sehr unvollkommene.

7. Bei der Austrocknung werden 3 Stadien in der Reife der Saamen unterschieden, das erste, in welchem die unreifen Saamen durch Trocknen sehr verkleinert und mehr oder weniger runzlich werden; — das zweite, in welchem die Saamen durch Austrocknen viel kleiner werden, nicht mehr schrumpfen, innen noch nicht reif sind; — das dritte, in welchem die Saamen auch durch längere Zeit hindurch, nur wenig sich verkleinern, nicht schrumpfen und innen reif sind.

8. Das specifische Gewicht der Saamen wird durch ihre Ausbildung nicht fortgesetzt vermehrt, sondern ändert in den verschiedenen Graden der Reife ab.

9. Das Reifen scheint bei einigen Saamen von unten nach oben vorzuschreiten.

10. Da das eigentliche Reifen des Saamens nicht von der Pflanze herrührt, so scheint man annehmen zu müssen, dass es auch nach Lösung des Saamens von der Pflanze stattfinden könne, oder dass die Saamen nachreifen können.

11. Dass Saamen von der Pflanze gelöst, aber in ihrer Hülle verschlossen nachreifen können, steht fest.

12. Dass Saamen von der ganzen Pflanze, aber nicht aus der Frucht gelöst, in Bezug auf einige äussere Eigenschaften, vornehmlich Farbe der Schaale, nachreifen können, steht fest, und zwar durchläuft die Farbe in der Erde alle die Verschiedenheiten, welche er an der Mutterpflanze gezeigt haben würde.

13. Ob die Nachreife der im unreifen Saamen innen befindlichen Substanzen der Nachreife der Schaale genau entspreche, ist, obwohl wahrscheinlich, doch noch nicht dargethan.

14. Die Fähigkeit zum Keimen pflegt nicht genau mit der Reife zusammen zu fallen, sondern ihr voranzugehen.

15. Bei sehr vielen Pflanzen aller Familien findet sich die Keimfähigkeit schon in früheren Entwicklungsgraden des Saamens, obwohl es zum Keimen nothwendig scheint, dass der Embryo die Schaale zum grössten Theile ausfülle, und das Albumen vollendet oder einigermaassen fest geworden sei.

16. Im Allgemeinen sind Pflänzchen aus unreifem Saamen hervorgegangen, nicht schwächer und nicht weniger gut wachsend, als die von reifem Saamen entstandenen.

17. Sehr schnell scheinen die aus einer mittleren Stufe des Reifens genommenen Saamen zu keimen, also aus früheren und späteren langsamer.

18. Ob unreife Saamen keimen, weil die durch das Reifen gebildeten Stoffe nicht zum Keimen nothwendig sind, oder weil sie in der Erde nachreifen, kann noch nicht entschieden werden.

Die Versuche und Beobachtungen, welche der Verf. angestellt hat, betreffen die verschiedenen Zustände der Entwickelung und des Reifens der Saamen, und dann die Fähigkeit unreifer Saamen zu keimen. Es wurden dazu benutzt: *Colutea arborescens*, *Phaseolus coccineus*, *Vicia Faba*, *Lupinus angustifolius*, *Oenothera speciosa*, *Raphanus sativus*, *Canna orientalis* und *indica*, *Zea Mays* und *Sorghum saccharatum*, *Salvia verbascifolia*, *Datura*-, *Cucumis*-, *Momordica*-, *Dianthus*-, *Ricinus*-, *Pyrus*-Arten, u. a. Wenn der Verf. unter seinen Thesen auch den Satz aufstellt, dass phytophysiologische Laboratorien in den bot. Gärten eingerichtet werden müssten, so wollen wir wünschen, dass eine jüngere nachfolgende Generation dies und manches Andere erreichen werde, was die gesteigerte Intelligenz als nothwendig für das Gedeihen der Wissenschaft darstellt, die Ignoranz aber als unnütz, überflüssig und Geld kostend verwerfen wird. *S—l.*



---

1. Fünfter Jahresbericht der Pollichia, eines naturwissenschaftlichen Vereins der Baierischen Pfalz. 1847. — 2. Sechster Jahresbericht etc. 1848.

No. 1. enthält unter Anderem eine kurze Biographie von Bruch unter dem Titel: „Dem Andenken an Herrn Philipp Bruch widmet in dankbarer Verehrung und Liebe nachstehende Worte W. Th. Gümbel." Wir entheben Folgendes:

Bruch, der allverehrte Bryologe, war am 11. Februar 1781 zu Zweibrücken geboren, woselbst schon Vater und Grossvater hoch geachtete und gelehrte Apotheker gewesen waren. Er selbst war der Erbe der Apotheke. Nachdem er sich auf dem Gymnasium seiner Vaterstadt, dann in Mainz als Apotheker ausgebildet, nachher die Universitäten zu Marburg und später Paris besucht hatte, musste er schon im 21. Jahre das Geschäft seines Vaters übernehmen, da dieser gestorben war. Dadurch erhielt sein Streben eine praktische Richtung, und die Blüthe seines Geschäftes war das Resultat dieser Thätigkeit. Doch was der Knabe schon begonnen, indem er Pflanzen, Insecten und Steine sammelte, das führte der Mann unverdrossen weiter fort, indem er besonders die Flor von Zweibrücken seinen genauesten Untersuchungen unterwarf, die dann mit den schärfsten Bestimmungen gekrönt wurden. Besonders waren es die Moose, die ihn vorzugsweise anzogen. In dieser Liebe wurde er von dem Verf. der Synopsis florae Germanicae et Helveticae, der damals Physikus in Kaiserslautern war, durch ein Musterherbarium unterstützt. Schon der Anfang seiner bryologischen Studien zeigte den scharfsichtigsten Beobachter in der Bestimmung der Gattung *Orthotrichum*, wodurch er, da er seine Beobachtungen der Bridel'schen Bryologia universalis einverleibte, der bryologischen Welt überall bekannt wurde. Diese Liebe ist nie wieder in ihm erkaltet und die Arbeiten der Bryologia Europaea geben von seinem Wissen Zeugniss genug. Wo er konnte, theilte er überall mit grösster Freundlichkeit mit, wenn er offenen Sinn für die Pflanzenwelt fand. So kam es auch, dass sein Beispiel, mit grosser Leutseligkeit verbunden, manches junge Talent entzündete, das in seine Nähe gerieth. Besonders waren es junge Pharmaceuten, die als Gehülfen in sein Geschäft traten. So durch Bruch mit der Pflanzenwelt ver-

traut geworden, bereiste Fr. Müller Sardinien mit grossem Erfolge; Fürnrohr gab sich dem Studium der Laubmoose hin und ist jetzt Professor der Naturgeschichte am Lyceum zu Regensburg und Redacteur der Flora; Merker in Kusel gab mehre Lieferungen getrockneter Moose heraus. Ebenso einflussreich war seine Freundschaft auf die botanische Thätigkeit der Gebrüder Dr. Fr. W. Schultz in Bitche und Dr. C. H. Schultz Bip. zu Deidesheim. Auch der Verf. dieses Aufsatzes, Hr. Gümbel in Landau, jetzt Mitarbeiter der Bryologia Europaea, wurde durch Bruch's Beispiel entzündet, wie das genannte Werk selbst nur durch Bruch's Freundschaft mit W. P. Schimper entstand. Ein selbst gebautes Mikroskop legt auch bei diesem Manne wiederum Zeugniss ab, wie man durch Beharrlichkeit und eigene Thätigkeit allmählig alle Schwierigkeiten einer Wissenschaft überwinden könne. Dieses Instrument, das später einem Frauenhofer'schen und dies selbst dann einem Schiek'schen weichen musste, erschloss später Hrn. Gümbel und dem Pfarrer Krieger die ersten Pforten der Wissenschaft. Ein grosser Kreis von Freunden und ein schöner Familienzirkel zierten Bruch's Leben, obwohl ihm durch den Tod seines einzigen Kindes, einer Tochter, und den Verlust von 4 Enkelchen ein harter Schlag traf. Nachdem diese Tochter 1835 verheirathet und seine Apotheke von ihm abgegeben war, sah er 1839 einen lang genährten Wunsch in Erfüllung gehen, eine Alpenreise in die Schweiz mit W. P. Schimper und Mühlenbeck unternehmen zu können. Dieser Ausflug, von Schimper in der Flora beschrieben, war auch für die Bryologie von Bedeutung. Nach und nach wankte Bruch's Gesundheit, und mit männlichem Muthe sah er seinem Ende entgegen, das ihn am 11. Februar 1847, gerade an seinem 66sten Geburtstage, erreichte.

Nach diesem kurzen Nekrologe folgen von Dr. G. F. Koch: Bemerkungen über einige Pflanzen aus der Flora der Pfalz. Darunter sind von weiterem Interesse das *Ceratophyllum gibbum* Laforet bei Speier. Es steht dem *C. demersum* sehr nahe, und hat dessen Blätter. Die Früchte gehen vom Rhomboidalen ins Eyförmige über, mit dickerer Basis, sind ausgewachsen frisch grün, auf beiden Seiten mit einem kieligen Höcker nach oben zu versehen; die starken Stacheln verlaufen mit lanzettlicher, fast geflügelter Basis in die Frucht, die zwei unteren horizontal oder etwas rückgekrümmt, meist geradlinig abstehend. Dagegen wird *C. demersum* characterisirt: Früchte umgekehrt eyförmig oder oval, getrocknet und frisch ziemlich glatt,



ausgewachsen frisch meist röthlich; Stacheln von der Basis fein zugespitzt, die unteren im Bogen zurückgekrümmt. — Ebenso wurde die *Cuscuta Trifolii* Babingt. in Masse von Dr. Schultz bei Deidesheim auf *Medicago sativa* gefunden, während die *C. Hassiaca* Pf. bei weitem weniger verbreitet 1847 auftrat, als vorher.

No. 2. enthält keine Original-Artikel. In der Sitzung zur Feier des Stiftungstages am 6. October 1847 sprach Hr. Th. Gümbel, über die Conservirung der Kartoffeln im Keller durch Kohlenstaub, und der bereits angegriffenen durch Kohlenstaub und Kochsalz. *K. M.*

---

Saggio di una monografia delle Alghe coccotalle. Di Vittore B. A. Trevisan etc. Padova coi tipi del Seminario. 1848. 8. 112 S.

Diese kleine Schrift des Grafen Trevisan ist drei auswärtigen Botanikern, welche die neunte Versammlung der Naturforscher Italiens besuchten, R. Brown, Link und L. Ch. Treviranus gewidmet. Sie enthält eine Monographie der vom Verf. schon früher unter dem Namen der *Alghe coccotalle* unterschiedenen Gruppe, und bildet einen Abschnitt aus einer grösseren Arbeit über die ganze Familie der Algen. Er vertheidigt zunächst die Annahme des Begriffs Thallus für den gesammten Vegetationsapparat der Algen und Lichenen, und verwirft die verschiedenartigen Termini, welche von anderen aufgestellt sind, indem er die speciellen Begriffe, welche durch dieselben ausgedrückt werden sollen, durch Beiwörter, zur näheren Bestimmung des allgemeinen Ausdrucks dienend, bezeichnet. Er nennt ferner die Gelinzelle Kützing's Cellula protogenia, die Amylid-Zelle desselben C. chromatogenia. Die gonimische Substanz von Kützing nennt er mit einem von Gaillon schon 1820 gebrauchten Worte Endochromum, und unterscheidet das End. cryptococcodeum, wenn sie als gestaltlose, gleichartige, flüssige Substanz auftritt, und als End. phaenococcodeum, wenn sie deutlich körniger Natur ist. Die *Gonidia* Kützing's, zu welchen dieser als Synonyme *Chromatidium* Lk., *Endochroma* Harvey citirt, nennt der Verf. *Endococci*; sie sind von dem, was Wallroth *Gonidium* nennt, wohl verschieden, da dieser sowohl das Endochrom einer Zelle, als auch diese selbst, welche jenes enthält, dadurch bezeichnet.

Die Coccotallen sind Algen, welche entweder nur aus einer Zelle (*Protococceae*) bestehen, oder aus mehreren blossen Zellen (*Polycocceae*), oder aus vielen Zellen, die in einem gemeinschaftlichen gallertartigen Stratum bald ohne bestimmte Ordnung

liegen (*Coccochlorideae*), oder in linearischer Anordnung (*Hydrureae*). Die Zellen sphärisch-elliptisch, protogenisch oder chromatogenisch, coccodisch. Sind die chromatogonischen Zellen nackt, so haben sie bald Körner im Innern, bald keine, sind sie aber mit einer protogenischen Zelle bedeckt, so haben sie keine Körnerbildung. Reproduction durch Sporen fehlt. Vervielfältigung durch Endococci und bei einigen durch Cystiden (welche Organe in den schönen Tafeln der Monogr. Nostochin. Ital. von Meneghini vortrefflich dargestellt sind). Die Zellentheilung, welche der Verf. mit Meneghini für einen Vegetationsprocess, der zur Reproduction dient, nicht aber für einen Reproductionsprocess ansieht, ist einfach, wenn nur eine einmalige Trennung in 2 oder 4 Theile in der Zelle stattfindet (*Hassallia*, *Actinococcus*), oder eine zusammengesetzte, wenn sich nach einander solche Theilungen zeigen (*Pleurococcus*, *Bichatia*). Sie ist ferner homogen, wenn bei demselben Individuum die chromatogenischen Zellen, welche der Theilung unterliegen, alle nackt oder alle bekleidet von einer protogenischen secundären Zelle entstehen (*Hassalia*, *Actinococcus*); oder heterogen, wenn sie nackt sind, so lange sie einzeln sind, oder mehrere zusammen von einer oder mehreren protogenischen secundären Zellen bekleidet werden (*Pleurococcus*, *Bichatia*), oder ferner gleicheben, wenn die protogenischen Mutterzellen, welche der Theilung unterliegen, bei der allmählich in derselben Ebene fortschreitenden 2-seitigen Theilung der chromatogenischen Zellen damit endigen, dass sie eine flache Gestalt annehmen (*Pleurococcus*, *Bichatia*, *Actinococcus*); oder anhangsförmig, wenn jene sich theilenden Mutterzellen bei der vorschreitenden, und in Bezug auf die horizontale Oberfläche des Thallus, einseitigen und senkrechten Richtung der leeren Verlängerung, damit endigen, dass sie eine unregelmässig cylindrische Form an dem einen Ende annehmen, dem unteren, welches unmerklich mit dem gallertartigen homogen umhüllenden Stratum verschmilzt, und am anderen oberen chromatogenisch werden (*Hassallia*). Der Verf. spricht nun über die Stellung, welche die Algen bei den verschiedenen Autoren in den Systemen einnehmen, und fügt hinzu, dass wenn Kützing in seiner Phycologia generalis nur 72 Arten erwähne, er hier schon ungefähr 230 aufführen könne, von denen man ein Drittheil den Bemühungen Kützing's verdanke, andere Meneghini, Brébisson u. A., doch glaube er nicht, dass alle aufgeführten Arten schon sicher gestellt seien. Es folgt nun ein Conspectus generum (25 G.) und dann eine analytische Tafel für die Tribus und Gattungen, dann eine Aufzählung



der Arten mit Synonymen, und am Schluss ein Paar Zusätze. Einem synonymisch alphabetischen Register folgt eine Note über die Klassification der Algen, d. h. ein verbesserter, auf der nach seinen Ansichten v. J. 1842 vorgeschlagenen Klassification beruhender Abriss der Aufstellung der Algengattungen (nur mit Namen) nach Ordnungen, Unterordnungen und Tribus. Ein Inhaltsverzeichniss, so wie eine Aufzählung der anderen botanischen Schriften des Verf.'s machen den Schluss dieser Arbeit.

*S — l.*

---

In einer Anzeige des Werkes vom Capt. Karl Sturt: *Expedition into Central-Australia*, welches in 2 Oct.-Bänden erschienen ist und einen botanischen Anhang von R. Brown enthält, heisst es in dem Gardener's Chronicle No. 8., dass diess Buch nur wegen dieses letzten Anhanges erwähnt werde, da es sonst keine Aufschlüsse über die Verhältnisse des dortigen Clima zur Vegetation gebe. Wenn aber der gelehrte Verf. des Anhangs berechne, dass die Nachträge, welche von den verschiedenen Australien besuchenden Sammlern geliefert wären, sich nicht über 2—3000 Arten, welche mit den ihm schon 1814 bekannt gewesenen etwa 7000 betrügen, erhöben, so möge dies wohl richtig sein, aber es werde dann den australischen Reisenden nicht ihr gebührendes Recht; dem Publikum sei es nicht interessant zu wissen, dass Dr. Brown im J. 1814 schon 4200 Arten gekannt habe, denn alles, was nicht publicirt wäre, hätte eben so gut unentdeckt bleiben können, als in der Verborgenheit seiner Sammlungen liegen. Die Zahl der von ihm 1814 im Prodromus publicirten Arten werde nicht 2500 übersteigen, von denen schon manche von seinen Vorgängern bekannt geworden sei. Nehme man also die Zahl australischer Arten auf 7500 an, so habe Dr. Brown etwa 1/3 entdeckt, und 2/3 wären von Anderen entdeckt und ohne seine Beihülfe bekannt gemacht. Die Gerechtigkeit gegen die Todten und die Abwesenden, wie Baxter, Drummond, Preiss, Frazer, beide Cunningham's, Gunn, Sir Thom. Mitchell und Andere, fordere, dass man diess ausspreche, und man könne nicht zugeben, dass ihre unschätzbaren Entdeckungen durch den Staub nicht veröffentlichter, und daher unbekannter Entdeckungen unterdrückt würden. Was das Botanische betreffe, so habe dasselbe, wie Alles aus der Feder eines so gelehrten Autors, grosses Interesse in Bezug auf Systematik, aber es sei nicht ausser dem Bereich der Kritik. So sei nicht einzusehen, warum einer neuen *Cassia* der Name *phyllodinea* gegeben werde, da andere Cassien auch phyllodinisch wären. Ebenso sei nicht zu

verstehen, warum das Genus *Delabechea* summarisch zu *Brachychiton* gebracht werde. Nach Dr. Brown selbst sei der wesentliche Character von *Brachychiton*, dass die Radicula des Embryo zunächst am Hilum sei. In *Delabechea* aber sei die Radicula am Ende des Saamens sehr entfernt vom Hilum. Beide Genera sind also verschieden, es sei denn, dass *Brachychiton* nicht den Bau habe, der von ihm angegeben wird, aber dann ist es eine unrichtige Gattung und muss gestrichen werden, was das Bestehen von *Delabechea* nicht berührt. — An einer anderen Stelle ist *Jasminum Mitchellii* zu *J. lineare* gebracht, von welchem es kaum als eine Varietät angesehen wird. Bis die Botaniker über einen Character übereinkommen werden, durch welchen der Begriff der Species umgrenzt wird, kann solch eine Angabe, wie die obige, nicht ein Argument sein, wenn aber *J. Mitchellii* wirklich eine falsche Art ist, was der Ref. nicht glaubt, so müssen auch einige in der vorliegenden Appendix ausgestrichen werden, wie *Swainsona grandiflora* und *Jasminum micranthum*. — Wir müssen, freilich ohne die Appendix R. Brown's zu kennen, aus dieser Kritik schliessen, dass deren Verf. nach einer Gelegenheit zu tadeln gesucht, und Unbedeutendes gefunden habe. *S—l.*

---

Flore du Dauphiné ou description succincte des plantes qui croissent naturellemen en Dauphiné, ou cultivées pour l'usage de l'homme et des animaux, avec l'analyse des genres et leur tableau d'après le système de Linné, par Jean H. Mutel. 2 partie. Par A. B***. Grenoble, Prudhomme. 4½ Bogen. (Das ganze Werk kostet 12 Fr.)

---

## Sammlungen.

Das Herbarium des Hauptmanns v. Suhr ist in die Hände des Dr. C. Jessen käuflich übergegangen, der eine Revision der von Suhr neu aufgestellten Arten zu veröffentlichen gedenkt.

---

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der Bot. Ges. z. London d. 13. April. Zu Mitgliedern wurden erwählt: Dr. Mitchell in Nottingham und F. Dickinson, Esq. zu London. Mr. H. Taylor zeigte *Anemone ranunculoides* und Mr. G. Maw ein Exemplar der *Linaria spuria* aus Cornwallis. Die Fortsetzung der Abhandlung Mr. Woodward's über die Flora von Gloucestershire wurde gelesen.



---

## Personal-Notizen.

*Berichtigung.* Der Dr. Rudolphi, dessen Tod im 33sten Stück der Zeitung angezeigt ist, hat noch ausser den dort aufgeführten Schriften folgende Arbeiten geliefert: Bemerkungen über Süsswasseralgen (Flora 1827. I. S. 183. und 1829. I. S. 353.), Nachrichten über Triest (Flora 1827. I. S. 158); *Algae Ecklonianae* (Linnaea VI. S. 171.).

---

## Kurze Notizen.

Fast gleichzeitig mit dem 3ten Bande der von Dr. A. Wight herausgegebenen „Icones plantarum Indiae orientalis" erschien von demselben Verf. das Spicilegium Neilgherrense, or a selection of Neilgherry plants, drawn and coloured from nature etc. etc. Bd. I. — Ladenpreis für Deutschland 25 Rthlr. Dieses letztere Werk muss lediglich als ein *kolorirter Auszug* aus dem ersteren betrachtet werden. Genau dieselben Abbildungen sind mit fast demselben Text wiedergegeben; von den 102 Tafeln, welche der erste Band des letzteren Werkes enthält, sind bloss tab. 6., tab. 20. und tab. 77. (*Michelia Nilagirica*, *Gordonia obtusa*, *Kalanchoë grandiflora*) in den Icon. plant. nicht enthalten, tab. 20. und tab. 77. entsprechen aber genau den in einem früheren Werke desselben Autors, den Illustrations of Indian botany Bd. I. tab. 39. und tab. 111. schon gebotenen Abbildungen. Ferner entsprechen die tab. 19. und tab. 76. des Spicil. Neilgherr. den tab. 47. und tab. 39. des ersten Bandes, so wie tab. 55. und tab. 71. den tab. 367. und tab. 522. des zweiten Bandes der Icones, alle übrigen Abbildungen sind dem 3ten Bande des letzteren Werkes entnommen. Eine solche Büchermacherei ist um so weniger zu rechtfertigen, als in der Vorrede zu dem Spicil. Neilgh. auf diese Umstände mit keiner Sylbe aufmerksam gemacht wird. Manchen Besitzern der Icones plantarum dürfte desshalb vorstehende Notiz als Warnung nicht ganz unerwünscht sein. *W.*

---

## Druckfehler.

St. 28. Sp. 498. Z. 19. v. o. statt der lies die.
„ „ Sp. 503. Z. 19. v. u. statt *C.* lies *E.*
„ 32. Sp. 582. Z. 19. v. o. statt Ja lies Je.
„ „ Sp. 583. Z. 21. v. o. statt *Tankeroilliae* lies *Tankervilliae*.

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 12. October 1849. 41. Stück.





## Ueber *Lichen Jussufii*,

von *H. F. Link*.

Da ich gesehen habe, dass die Botaniker an dem *Lichen esculentus* aus Algier, welchen der General Jussuff dem hiesigen Auswärtigen Ministerium mitgetheilt hat, einigen Antheil genommen, so schicke ich Ihnen, obgleich etwas spät, nicht allein Exemplare von diesem *Lichen*, sondern auch eine Beschreibung und anatomische Abbildungen dieses Gewächses. Er findet sich in den Gebirgen von Algerien auf trocknem, unfruchtbarem Boden, und könnte, wie der General meint, wenn auch nicht zur Nahrung der Menschen, doch vielleicht zur Nahrung der Pferde gebraucht werden. Er kommt in einzelnen Stücken von unregelmässig rundlicher Gestalt und verschiedener Grösse, $^1/_4$ und $^1/_2$ Zoll im Durchmesser, selten grösser vor. Die Zeichnung Taf. X. B. Fig. 1. ist etwas vergrössert. Die Oberfläche ist sehr uneben runzlicht, und man sieht deutlich, dass sich die Pflanze nach unten beim Trocknen zusammengezogen, fast zusammengewickelt hat. Die Farbe ist blass fleischfarben, mit weissen Flecken, wie sie viele Lichenen haben, und dann pflegen ihnen gar oft, wie hier, die Scutellen ganz und gar zu fehlen, wie *Usnea hirta*, *Parmelia pulveracea* u. a. zeigen. Weicht man den *Lichen* im Wasser auf, so wird er biegsam und man sieht deutlich, dass er sich nach unten, wo er mit einer kleinen Fläche aufsitzt, zusammengezogen hat, sobald er aber trocken wird, nimmt er seine feste Consistenz wiederum an. Schneidet man ihn der Quere nach durch, so besteht er fast ganz aus einer weissen, trocknen, anscheinend pulverigen aber doch zusammenhängenden Masse, und nur gegen die untere Fläche trifft man auf Fasern, wie Treviranus richtig bemerkt. Da der *Lichen* keine Scutellen (Sporangien) hat, so ist es schwer, ihn zu einer Gattung zu bringen; am meisten Aehnlichkeit hat er mit *Placodium*, erstlich wegen der unentwickelten Blattsubstanz auf der Oberfläche, und dann wegen der dichten, festen Masse beim Durchschnitt, welche nur nach unten Fasern zeigt. Indessen sind doch die blattartigen Theile an den Arten von *Placodium* weit mehr entwickelt, als hier, und der faserige Theil dort weit weniger, denn ganz fehlt er auch nicht an allen Arten von *Placodium*. Mit *Lichen calcareus*, den ich noch von Schrader besitze, hat er keine Aehnlichkeit, auch ist er von den krustenförmigen Lichenen ganz verschieden, da er nicht aus kleinen abgesetzten Körnermassen besteht, wie jene. Beim Querschnitt zeigt sich unter gehöriger Vergrösserung (315 i. D.) Folgendes. Die ganze, innere Masse Taf. X. B. Fig. 2. besteht aus rundlichen oder länglichen Zellen von einer weissen, nur im Umfange bräunlich röthlichen Farbe, welche Zellen eine Art von Rinde bilden. Nahe beim Umfange, sowohl auf der oberen, als unteren Seite sieht man längliche Haufen von etwas grösseren Zellen, F. 2. aaa, die einen grünen Kern haben, welcher gleichförmig erscheint, wenigstens bemerkt man keine Körnermasse darin. Solche Haufen von grünen Zellen sind mir an anderen Lichenen noch nicht vorgekommen. Die ganze innere Masse wird durch Jod braun, nicht blau gefärbt, wie es doch bei vielen Lichenen der Fall ist. Da ein Querschnitt durch die ganze Dicke fortgesetzt, in der vergrösserten Abbildung zu viel Raum einnehmen würde, so ist Fig. 2. nur ein Stück von dem Umfange an der oberen Fläche dargestellt, und ebenfalls Taf. X. B. F. 3. nur ein Stück von dem Umfange an der unteren Fläche. Hier sieht man nun die Fasern oder Röhren, wie sie gewöhnlich in den Lichenen sich zeigen, gemengt mit einzelnen, zerstreuten, grösseren und

rundlichen Zellen, oft gefüllt mit einer sehr kleinkörnigen Masse. Diese Zellen scheinen mir von den Enden der Fasern oder Röhren abgeschnürt. Die aufgerissenen Stellen an der Oberfläche sind wie bei anderen Lichenen mit einer körnigen Masse erfüllt, die aus sehr unregelmässigen, verschieden gestalteten Körnern besteht, wie sie sich bei der Vergrösserung von 600 mal i. D. Taf. X. B. F. 4. zeigen.

Ob nun dieser *Lichen* mit dem von Pallas, Eversmann u. A. beschriebenen *Lichen esculentus* einerlei ist, will ich nicht entscheiden. Allerdings findet man in dieser Pflanzenfamilie die Arten sehr weit verbreitet; das südliche Europa hat Arten mit Peru gemein, und so könnten wohl die asiatischen und nordafrikanischen Steppen dieselbe Art enthalten. Aber ehe dieses entschieden ist, muss man unterscheiden. Denn: Melius est distinguere species quam confundere. Und so möchte ich vorläufig diesen *Lichen* nach den grünen Massen im Innern, die man sogar mit blossen Augen sieht, *Chlorangium* nennen, und zwar *Chlorangium Jussufii*.

---

## *Symphytum coccineum* Hort.

Im botanischen Garten zu Halle befindet sich seit langen Jahren ein Symphytum, welches ich in dem Gartenverzeichnisse als *S. coccineum* aufgeführt vorfand, welches alljährlich mit schönen rothen Blumen blüht, nur selten und einzeln Frucht ansetzt und auf einem ganz trockenen und frei liegenden Pflanzenfelde steht. Den beigefügten specifischen Namen konnte ich lange nicht auffinden, auch erschien mir die Pflanze, obwohl sehr ähnlich mit *S. officinale*, durch ihre Blüthenfarbe sehr ausgezeichnet vor den mir bekannten bläulich-roth oder gelblich-weiss blühenden Formen dieser Art, welche beide in der Gegend von Berlin so häufig und so ziemlich in gleicher Menge durcheinanderwachsend vorkommen. Nur in Bosse's Handbuch (III. S. 459. 2. Aufl.) fand ich diese Pflanze als eigene Art unter obigem Namen, und in Heynhold's Nomenclator botanicus (I. S. 794.) dieselbe bei *S. officinale* als Varietas *γ. coccinea* Hort. Die verschiedenen Blumenfarben des gemeinen Beinwells haben, besonders da man auch noch andere zugleich noch auftretende Charactere zu finden glaubte, schon früher zur Aufstellung eigener Arten Veranlassung gegeben, welche jedoch allgemein nicht anerkannt sind, obwohl man sich nicht darüber zu belehren suchte, welchen Grund diese Farbenverschiedenheiten haben, die bald auf demselben Boden zusammen auftreten, bald nur getrennt mit Ausschluss der anderen gefunden werden. Man unterschied aber, und De Candolle thut dies auch im Xten Bde. des Prodromus, indem er die durch Reichenbach's Angaben veranlasste Frage hinzufügt, ob nicht auch ein specifischer Unterschied obwalte, nach jener verschiedenen Blumenfarbe zwei Varietäten, eine weisse, und eine rothblühende, ohne dass man sagen könnte, welche derselben die Grundform darstelle, und indem man unter diese beiden Hauptfarben deren verschiedene Abänderungen einordnet, so dass zu den weissen die bei den Schriftstellern zu findenden Ausdrücke: *luteus*, *vallide luteus*, *ochroleucus*, *albidus* und *albus*, zu den rothblühenden die Ausdrücke *carneus*, *roseus*, *purpureus*, *violaceus* gehören. Ausserdem führt auch Tournefort aus dem Leydener Garten ein *Symphytum flore variegato* auf, von dessen Vorkommen uns keine weitere Notiz aufstiess, wenn man nicht die von Batsch gegebene Abbildung (Anal. flor. Tb. VI.) dahin rechnen will, die sonst noch deshalb merkwürdig ist, weil sie eine sechstheilige Blume darstellt. Sucht man die Angaben der einzelnen Floristen in dem ganzen Verbreitungsbezirke dieser Pflanze auf, so findet man zwar meist angeführt, dass die Pflanze in der Farbe variire, aber leider nicht immer, ob und in welchem Verhältnisse dies Variiren innerhalb der Flor wirklich stattfinde. Man kann also aus solcher ganz allgemein hingeworfenen Angabe gar nicht mit Sicherheit entnehmen, ob sie nicht aus irgend einem anderen Werke, welches bei der Bearbeitung der Flora zu Grunde gelegt wurde, abgeschrieben und übernommen, oder ob sie aus der örtlichen Beobachtung hervorgegangen sein mag. Es ist daher auch nicht gut möglich, über die Verbreitungsweise dieses Farbenspiels etwas Bestimmteres zu ermitteln, nur soviel schien aus einer Vergleichung zahlreicher Floren hervorzugehen, dass zwar beide Farbenreihen überall vorkommen können, dass aber in den östlichen und nördlichen Theilen des Verbreitungsbezirks mehr die purpurne (?), rothbraune, violette oder lilafarbige Varietät gefunden werde, in den westlichen und südlichen Theilen dagegen die weisse entweder allein auftrete, oder vorherrschend sei, und die in verschiedenem Grade roth gefärbte, stets seltner und nur an einzelnen Orten gefunden werde. Es scheint das Wort *purpureus* bei den Schriftstellern nicht sehr genau genommen zu sein, und dieser Ausdruck bald eine rein rothe Farbe in verschiedenem Grade der Intensität, bald ein in Blau übergehendes Roth zu bedeuten. Im nördlichen Deutschland habe ich nie ein so reines und kräfti-

ges Roth (dunkel-scharlach-purpurroth nennt es Bosse) angetroffen, wie die oben erwähnte Gartenpflanze zeigt, sondern immer mit einer Beimischung von Blau, was eine violette oder eine Lilafarbe hervorbringt. Ist nun in der That die südlichere Pflanze von reinerem Purpurroth, und kommt die blaurothe Färbung dort gar nicht vor? Das Ab- und Offenstehen des Kelchs hat man als einen Character benutzt, welcher, wenn er bei der rothen Färbung der Blumenkrone vorhanden war, Sibthorp's *S. patens* begründete. Der Kelch spielt bei den Symphytum-Arten eine eigene Rolle bei der Fruchtentwickelung, er nimmt nähmlich mit der Fruchtausbildung an Grösse und Dicke zu, zieht sich zwar nach dem Abfallen der Blumenkrone anfangs zuweilen zusammen, breitet sich dann aber wieder weiter aus, so dass, da zugleich durch die Krümmung des besonderen Blumenstiels die Oeffnung der Blume nach unten nach dem Boden gewendet ist, die Früchte, sobald sie nur ihre Reife erlangt haben, ausfallen; daher auch schwierig zu sammeln sind. Diese Veränderung des Fruchtkelchs ist von allen Seiten gleich, wenn alle Früchte in der Blume zur Ausbildung gelangen, trifft sich dies aber nur bei einer einzigen Frucht, so wird auch nur die entsprechende Seite des Kelchs stärker entwickelt, und dieser erhält dadurch eine schiefe Form. Diejenigen Kelche aber, in welchen sich keine Frucht bildet, bleiben in ihrem früheren Zustande, und sehen dann so verschieden von den fruchttragenden aus, dass man sie für Kelche zweier verschiedenen Arten halten könnte. Weshalb einige Arten von Beinwell im Garten häufig und leicht Frucht ansetzen, andere dagegen fast gar nicht, oder nur an einer oder der anderen der unteren Blumen des Racemus, dürfte wohl, wie sonst im Allgemeinen bei den Pflanzen, theils von der Witterung zur Zeit des Blühens und Fruchtens, theils von dem Boden und den Verhältnissen, unter welchen die Pflanzen wachsen, abhängen. Aber auch die, wie mehrfach beobachtet ist, veränderliche Länge des Griffels kann mit dem Befruchtungsgeschäft, in so weit es durch Insekten vermittelt wird, worüber man Sprengel's in seinem entdeckten Geheimniss der Natur niedergelegten ganz richtigen Beobachtungen nachlesen möge, in Zusammenhang stehn. Da wir bei den gamopetalen Pflanzen ein gegenseitiges wechselndes Stellungs- und Längenverhältniss der Staubgefässe und des Pistills so vielfach beobachteten und von Anderen beobachtet sehen, und dies doch offenbar auf ein Vorwalten bald des einen, bald des anderen dieser Organe, also auf eine Neigung zur Trennung der Geschlechter hindeutet, so scheint uns auch hier bei *Symphytum* die Veränderlichkeit der Griffellänge, als auch das von verschiedener Seite durch Beschreibung und Abbildung dargelegte verschiedene Verhältniss der Kelchlänge zu der Länge der Blumenkronenröhre ihren Grund in ähnlichen Verhältnissen zu haben, die hier nur nicht so stark ausgeprägt sind, wie z. B. bei den Pulmonarien und Primeln.

Wir wollen nun noch die Beschreibung unserer Gartenpflanze hinzufügen, aus der sich auch kaum Unterschiede zur Trennung einer Art herausheben lassen werden, so dass man nur noch durch Aussaatversuche zu ermitteln hat, in wiefern die Farben constant bleiben und wodurch sie hervorgerufen werden mögen.

Die ganze 1½ — 2′ hohe Pflanze ist mit häufigen kürzeren, durchscheinenden, wasserhellen, an der Spitze aufwärts, zuweilen auch etwas hakenförmig gekrümmten und mit seltneren, viel längeren aber sonst ähnlichen einzellig reihigen Haaren bedeckt und dadurch scharf- und rauhhaarig. Die untersten Blätter haben einen rinnenförmigen Stiel, welcher kürzer ist als die Hälfte der breit-elliptischen, lang und spitz zugespitzten, unten in den Blattstiel sich verlaufenden, also im Ganzen lang-lanzettlichen, etwa fusslangen und 5 Z. breiten Blattplatte, auf deren unterer Seite das Adernetz hervortritt; die stengelständigen Blätter sind verlängert-lanzettlich, sitzend, laufen am Stengel breit flügelartig bis zum nächsten Blatte herab, sind übrigens den untersten Blättern ganz ähnlich, und die obersten haben noch 4 — 5 Z. Länge und 14 — 8 Lin. Breite. Die Blüthezeit ist bis Mitte oder Ende Juni gewöhnlich beendet. Die ausgewachsen etwa 3 Z. langen Doppeltrauben sind kurz gestielt, tragen ungefähr bis gegen 20, dicht gestellte Blumen, deren Stiel stets kürzer als der Kelch ist, und verlängern sich wenig. Der fünftheilige Kelch hat schmale, verdünnt zugespitzte, am Rande leicht zurückgeschlagene Zipfel, deren Mittelnerv unten vorragt und wie der Rand mit steifen Haaren gewimpert ist. Diese Zipfel stehn anfänglich aufrecht, und sind nur an ihrer Spitze nach aussen gebogen, später aber biegen sie sich mehr ab. Sie sind immer mit einem purpurnen Anfluge grün gefärbt. Bei der Fruchtreife sind die Kelche 7 Lin. lang, die Zipfel am Grunde 3 Lin. breit, und dann durch die erhabene Mittelrippe und die sich nach aussen umbiegenden Ränder, welche bei ihrer Vereinigung unten eine erhabene Kante bilden, aussen zweifurchig. Die Blumenkrone ist nicht ganz doppelt so lang als der Kelch, unten cylindrisch, etwas über der Mitte ein wenig zusammengezogen, dann fast glockig, an der Mündung wieder verengt und

in 5 sehr kurze, breit dreieckige, nach aussen gebogene Zipfel getheilt. Sie ist ganz und gar mit kleinen papillenähnlichen Glandeln bedeckt, was auch bei den anderen Formen des *S. officinale* der Fall ist, aber selbst in den ausführlichsten Beschreibungen nicht erwähnt wird. Die Schlundschuppen sind langgezogen dreieckig, spitz, weiss, am ganzen Rande mit breit conischen, am Grunde wasserklaren, an der Spitze gelblichen, in mehreren Reihen stehenden Papillen zierlich besetzt. Die Staubgefässe sind kaum etwas kürzer als die Schlundschuppen, und treten nur wenig tiefer mit ihrem breiten weissen Staubfaden aus der Blumenkrone hervor. Die Antheren sind aus breiterer, fast herzförmiger Basis, länglich zugespitzt, gelb, am Grunde ihres Rückens schief auf dem Filament befestigt und länger als dieses*). Der an der Spitze gefärbte Griffel ragt etwas aus der Blumenkrone hervor, und hat eine weissliche endständige Narbe**). Die reifen, schwarzen, glänzenden, glatten Früchte***) haben eine convexe Aussenseite, die innere wird durch einen scharfen Rand in zwei Theile getheilt, die Basalöffnung ist von einem leicht aufgetriebenen, kaum gefalteten, aber in kleine Zähnchen getheilten Rande umgeben. An den jungen noch grünen Früchten sieht man eine sehr kurze Behaarung von abstehenden, an der Spitze hakenförmig gekrümmten Härchen. — Während die ganze Blumenkrone gewöhnlich bis zur Basis früh abgeworfen wird, sahen wir in wenigen Fällen, dass der untere Theil des Tubus bei der Fruchtentwickelung stehen blieb, eine grüne Färbung und saftigere blattartige Beschaffenheit annahm, und die Früchte mehr oder weniger überdeckte, während die übrige Blumenkrone verwelkt und vertrocknet sich zusammengezogen hatte, aber nicht abgeworfen war.

Was die von Weinmann aufgestellte, sowohl von De Candolle als von Ledebour aufgenommene Var. *lanceolatum* betrifft, so gehört sie zu den purpurn-violett gefärbten Formen, welche Weinmann durch die lang gestielten, unten weniger rauhen Blätter, durch zusammengezogene

*) In den Abbildungen, welche Spenner von *S. officinale* (dem weissblühenden?) giebt (Gen. pl. fl. germ.) sind die Staubfäden so larg als die Antheren, in der Abbildung von Hayne viel kürzer.

**) Spenner bildet bei *S. officinale* eine dicke kopfförmige Narbe ab, Hayne eine wenig durch ihre Dicke von der Griffelspitze sich absetzende, wie wir sie auch fanden.

***) Bei Spenner ist die reife Frucht des *S. off.* viel kleiner als bei Hayne, ein Unterschied, der in der Austrocknung liegen mag.



Corollenmündung und eingeschlossene Schlundschuppen unterscheidet. Diese beiden letzten Charactere scheinen aber keinen Unterschied zu begründen, denn der obere erweiterte Theil der Corolle ist stets nach oben wieder etwas zusammengezogen, daher mehr tonnen- als glockenförmig, und die Fornices sind, soviel ich gesehn habe, immer kürzer als die Blumenkrone; wichtiger könnten als Unterscheidungsmerkmale die aufrecht stehenden stumpfen Zähne der Korolle sein, deren Ueberzug aus weisslichen Körnchen hier angegeben wird, die wenig herablaufenden, im Ganzen schmaleren, lanzettlichen und weniger behaarten Blätter. Wir entbehren aber noch bei dieser Form der Kenntniss des Fruchtkelchs und der Frucht, die uns zur Kenntniss der Art unerlässlich erscheint, und bis wir jene erlangt haben werden, bleibt die Sache noch ungewiss.

Es giebt, wie man aus dieser Betrachtung sehen kann, auch noch an unseren gemeinen einheimischen Pflanzen Manches zs beobachten und zu erörtern, und genug Stoff zu Untersuchungen für diejenigen, welche mit der Pflanzenkenntniss schon zu Ende zu sein glauben, wenn sie den systematischen Namen einer Pflanze wissen. *S—l.*

## Literatur.

Icones Florae Germanicae, auctore L. Reichenbach. Centuria XII. Decas 1. 2. 1849.

Abgebildet sind von den *Amentaceen*: ***Betula nana***, *fruticosa* Pall., *β. humilis* Schrk., ***Oycowiensis*** Bess., *alba* L., *intermedia* Thom., *Carpatica* Kit., *β. Sudetica*, *γ. Hercynica*, *pendula* Roth, *odorata* Bchst., *laciniata* Whlnbg. ***Alnus viridis*** Dec., *incana* W., *hybrida* A. Br., *Tirolensis* Saut., *incana pinnatifida*, *glutinosa* W. ***Carpinus Betulus*** L., *intermedia* Wierzb., *orientalis* Lam. ***Ostrya vulgaris*** W. ***Corylus Avellana*** L., *β. sphaerocarpa*, *tubulosa* W., *Colurna* L. ***Fagus silvatica*** L. ***Castanea vesca*** Gaert. ***Quercus Suber*** L., *Ilex* L., *coccifera* L., *Robur* L., *conglomerata* Pers., *conferta* Kit., *pubescens* W., *pedunculata* W., *brutia* Ten., *Thomasii* Ten., *Cerris* L.

*Urticaceae*. ***Parietaria officinalis*** L., *diffusa* M. K., *Indica* L. ***Urtica urens*** L., *membranacea* Poir., *pilulifera* L., *Dodartii* L., *dioica* L. ***Cannabis sativa*** L. ***Humulus Lupulus*** L. ***Morus alba*** L., *nigra* L. ***Ficus Carica*** L. ***Ulmus minor*** Mill. *K. M.*

Monatsberichte üb. d. Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde. Redig. von Dr. Wilh. Mahlmann. Neue Folge. Fünfter Band. Berlin 1848. 8.

Wir entnehmen aus diesem Bändchen einige zerstreute botanische Notizen aus den zum Vortrag gekommenen Abhandlungen:

Ueber die Wälder des Kaukasus mit Bezug auf den gegenwärtig dort geführten Krieg vom Prof. K. Koch. Der Verf. bezieht sich nur auf die östlichen Wälder, in denen Schamyl haust, von der Ssunsha Ufer bis auf den Gipfel des Vorgebirges. Russischen Nachrichten nach sollen sie hauptsächlich aus Eichen bestehen, der Reisende sah nur ihren nordwestlichen Saum, hauptsächlich aus Weissbuchen, Massholder, verschiedenen *Prunus*-Arten, Weissdorn, Haselstaude, Hartriegel und Rainweide zusammengesetzt; tiefer hinein erschienen einzeln Ahorn, Ulme, Zitterpappel, Eichengesträuch, wilde Kernobstbäume und hier und da auch Rothbuche in der Cypressenform. Das Gehölz ist so dicht verwachsen, dass man es nur mit Mühe zu durchdringen vermag, und vor Allem ist neben unserer einheimischen Weissbuche die des Orients in hohem Grade sparrig. Unter diesen Umständen kann es hier zu eigentlichem Hochwalde nie gelangen, und nur zerstreut ragen einzelne mehr umfangreiche Rothbuchen, Ahornbäume u. s. w. aus dem Dickichte des Laubholzes hervor. Immergrünes Gesträuch, was sich im Süden des Kaukasus in der Form des *Ilex Aquifolium*, des Kirschlorbeers, der pontischen Alpenrose und des Buchsbaumes kund giebt, und Rankengewächse, von denen die wilde Weinrebe im Süden sich mitten in dem grossartigsten Hochwalde von Baum zu Baum schlängelt und durch ihre lachenden blauen, wie auf Faden gereihten Trauben mich mehr als einmal verlockte, eine schlanke Rothbuche zu erklimmen, giebt es in den Wäldern des Tsetschen-Landes nicht. Eigentlicher Hochwald scheint erst gegen das Vorgebirge hin zu beginnen, und wenn hier Eichen erscheinen, so sind es mehr die kleineren Wintereichen, die man als *Querc. iberica* und *macranthera* unterschieden hat. Mit den Höhen beginnen die Rothbuchen, die an Höhe und schlankem Wuchse denen des berühmten Buchenhaines von Tharand nichts nachgeben. Ich kenne diese Buchenwälder nur von anderen Stellen des kaukasischen Gebirges, wo sie sich bis über 6000′ hinaufzogen, und kann versichern, dass sie denen des Rion-Bassins nicht nachstehen. Die orientalische Weissbuche säumt sie ein und verwehrt den Fremden mit ihren sparrigen Aesten den Eintritt. In Schluchten und Abhängen wird sie durch den Taxbaum vertreten. Wachholder, und zwar *Juniperus Oxycedrus* und *excelsa* kommt nie in Wäldern vor, sondern erscheint im Kaukasus nur an lichteren einzeln von anderem Gehölz bedeckten Stellen. Die Buchenwälder sind es nun vorzüglich, in denen Schamyl seinen Aufenthalt nimmt. —

---

In einem Briefe des Hrn. Dr. Peters aus Ibo (Insel unter 12° S.Br., westlich von den Comoren unter gleichem Parallelkreise mit der Nordspitze von Madagascar) befindet sich folgende Notiz über die Querimba-Inseln, von denen Matemmo, Ibo, Querimba und Funco bewohnt sind: Einige sind ganz nackt, andere nur mit Rhizophoren bedeckt; andere bieten eine ganz üppige Vegetation dar, Adansonien, Casuarinen, Acacien, ausserordentlich viel Indigo und kräftiges Grün für die Heerden. Wo sich die Cultur hineingemischt hat, wachsen Cocospalmen, im eigentlichen Sinne zwischen den Steinen eingeklemmt, kräftig hervor, und die Getreidefelder (vorzüglich Millet und ein in grossen Kolben wachsendes feinkörniges Getreide, Mexoêra genannt) gedeihen vorzüglich, wenn nur der Regen nicht ausbleibt. Kaffee von vorzüglicher Qualität, der auf dem Festlande (Küste von Zanzibar bis Quillimane) wild wächst, ist auch mit Erfolg auf den Inseln angepflanzt worden, dagegen sind alle Versuche, die in Zanzibar vortrefflich gedeihenden Gewürznelkenbäume einzuführen, erfolglos geblieben. Auf dem Festlande wird Copalgummi an 5—6000 Arroben (1 Arr. = 32 portug. Pfd.) gewonnen und Manna oder eine ihr ähnliche Substanz findet sich in grosser Menge an einem Strauche. — In einem späteren Artikel ist die ganze Reise des Hrn. Dr. Peters in der Kürze angegeben. —

---

In einem Auszuge aus seinem Tagebuche einer Reise durch die Wüste Agyllif, südlich vom Nil, von Hrn. H. Abeken, heisst es: Am 25. April setzten wir von dem Dorfe Bedscheranieh auf das linke Nilufer über, nahe dem Dorfe Gos Buri. Wir lagerten diesseits der Waldung im Ufersande. Von hier geht man wohl 10 Minuten auf dem ganz nackten Ufersande, dann wieder noch 10 Minuten durch bebautes Land, bis man an die Waldung kommt, die hier viel dichter ist, als auf dem rechten Ufer. Dies ist ganz der Character des südlichen oder oberen Nubiens und des Sennaar. Keine Dattelpalmen, hier auch keine Dompalmen mehr, die etwas nördlicher, in den Provinzen Robatat und Berber, noch sehr häufig und schön sind; dagegen besteht der dichte Waldgürtel, der den Fluss zu beiden Seiten egleitet, jenseits dessen aber wieder offenes Land sich findet, aus unzähligen Arten von Acacien und verwandten Geschlechtern, der eigentliche Gummibaum oder Sont, der Talh-Baum, der ebenfalls gutes Gummi liefert, der Neb'k, dessen essbare Früchte, ganz kleinen Aepfelchen mit einem

festen Kern vergleichbar, uns oft eine willkommene Erquickung waren, der Seale, mit seinen langen spitzen Dornen; der Siddere mit den kleinen wiederhakigen Dornen, der fast der böseste von allen ist. Je weiter nach Süden, desto mehr verliert sich die Dornbildung und das Laub entwickelt sich in grösserer Fülle; dieselben Bäume, die im unteren Nubien und Aegypten nur klein und schattenlos waren, wuchsen zu herrlichen prachtvollen Stämmen an, um die sich üppige Schlingpflanzen ranken, während an ihrem Fuss niedriges Gesträuch derselben Art ein dichtes dorniges Geflecht bildet. Erst im eigentlichen Sennaar, jenseits der Vereinigung des weissen und blauen Nils hatte die Vegetation recht eigentlich tropischen Character angenommen; da wo die Sommerregen der Ueberschwemmung des Nil auch zu Hülfe kamen, dort erst waren wir der riesenhaften *Adansonia*, der grossartig stattlichen Tamarinde, der herrlich schlanken Dilēb-Palme, welche die Dattelpalme an Schönheit übertrifft, mit immer wachsendem Staunen und Bewunderung begegnet. Hier in Meroë war die Vegetation schon kärglicher und dorniger, doch ragten aus dem dichten Gewirr reichen und vielfach verschlungenen Unterholzes viele schöne kräftige Stämme empor, und an den lichteren Waldstellen zeigte der Anbau eine üppige Fruchtbarkeit. —

---

In einer Vorlesung über das Thal Tempe von Dr. v. Eckenbrecher wird zweier bei dem Dorfe Caria, dicht unter den Gipfeln des Olymp belegen, am Rande von Quellen stehender Schwarzpappeln Erwähnung gethan, von denen die eine am Grunde 40′ und brusthoch 22′ Umfang hat. In den Ebenen und an den Abhängen des Olymp bemerkte der Reisende auch überall in grosser Menge Erdbeeren, welche er sonst nirgend in Griechenland und ebensowenig auf der kleinasiatischen Westküste gefunden hatte. *S — l.*

---

Gattungen einzelliger Algen, physiologisch und systematisch bearbeitet von Carl Nägeli. 4. VIII u. 139 S. mit 8 lithogr. Tafeln. Zürich 1849. Halb colorirt $3^1/_2$ Thlr. ganz colorirt $4^1/_2$ Thlr.

Erfreulich ist es nie, zu erfahren, wie ein Mann mit rüstiger Arbeit um ein Schattenbild sich müht; und wenn in Wissenschaften, die rein Sache der Speculation sind, ein solcher Irrthum nicht selten weiter geführt hat, so ist doch in allen Naturwissenschaften ein Bestreben der Art nur geeignet, durch unnützen Ballast die Erkenntniss des Geschaffenen zu hemmen und zu erschweren. Leider sehen wir unsern Verfasser, trotzdem, dass manche Bemerkung ihn als guten Beobachter manifestirt, auf einem Wege fortschreiten, auf dem ihn nicht der Wunsch zu leiten scheint, eine genaue Erkenntniss eines jeden Wesens in seiner eigenthümlichen Bildungsweise und seiner Stellung zum Ganzen zu erreichen, sondern lediglich das Bestreben, für jede Kleinigkeit, für jeden einzelnen Lebensvorgang besondere Formulare und Systeme zu erfinden. Wenn ein solches Systematisiren, geleitet von genauer Kenntniss des Gegenstandes und gegründet auf sorgfältige Erforschung des Wesentlichen und Durchstehenden gleichwohl die Gefahr mitbringt, der Natur Gewalt anzuthun, so sehen wir den Verf., dem leider ausser den chemischen Kenntnissen auch eine klare Anschauung und Uebersicht völlig abzugehen scheint, von einem Irrthum in den andern fallen, gegen den Satz, den er selbst erst pries, aufs gröblichste verstossen, und seine Beobachtungen mit einem solchen Wust von Unklarheit umgeben, dass ein Studium dazu gehört, nur zu entdecken, was er meine. — Schon in der früheren Schrift: *Die neueren Algensysteme*, etc. sind dieselben Mängel und Verwirrungen, aber in weit geringerem Grade, und mit so reichen Beobachtungen untermischt, dass es der Mühe lohnt, sich durchzuarbeiten, und das Idiom des Verfassers zu studiren. Hier indess ist die Ausbeute eine so geringe, dass der Verf. ernstlich daran denken muss, von solcher Bahn abzugehen, wenn er ferner wünscht, dass seine Schriften Berücksichtigung finden.

Das vorliegende Werk zerfällt in einen allgemeinen und einen speciellen systematischen Theil, von welchem letzteren indess noch ein, und wohl der grössere Theil zu erwarten steht. Der Verf. eröffnet den ersten Abschnitt:

*A. Begriffsbestimmung und Begrenzung der einzelligen Algen* pag. 1 — 5. folgendermassen: *Einzellige Algen sind solche, bei denen das Individuum eine einzige Zelle ist. Algen aber sind solche Pflanzen* etc. (folgt die Definition aus den neueren Algensystemen). *Durch diesen Begriff sind die einzelligen Algen als Pflanzen characterisirt, und derselbe genügt, um sie zu erkennen und — zu unterscheiden.* — Es ist mit Definitionen immer eine eigne Sache, und hat Ref. bisher dieselben, wenn auch als ziemlich nutzlos, so doch als artige Kunststücke und Lustexempel angesehen. Nägeli hat nun aber die grosse Formel entwickelt, nach der selbst Ref. sich im Stande sieht, Definitionen zu fabriciren, z. B. Einbeinige Menschen sind solche, bei denen das Individuum ein einziges Bein hat. — Zweibeinige Menschen sind solche, u. s. w. — Dass diese Definitionsformel etwas nützt, und wirk-

lich zur Begriffsbestimmung etwas beiträgt, wird wohl nicht einmal unser Verf. zu behaupten wagen. In wie weit die Idee einzelliger Algen mit der Wirklichkeit übereinstimmt, werden wir bei der Aufzählung der einzelnen Familien näher ins Auge fassen. Die Bemerkung des Verf.'s, dass dieselben mit *Sporen* und *Jugendzuständen höherer Pflanzen* oft eine grosse Aehnlichkeit haben, ist nur zu wahr, sein Bedauern aber, dass bei vielen Arten über die Fortpflanzung so wenig beobachtet sei, dass sogar ihre Selbstständigkeit in Zweifel gezogen werden könne, müssen wir gegen den Ref. selbst kehren, da zu einer *physiologischen Bearbeitung* dies wohl eine der nöthigsten Vorarbeiten gewesen wäre. — Wie wenig es aber dem Verf. Ernst mit einer solchen Untersuchung ist, erhellt wohl am Besten daraus, dass er solche Formen, von denen Kützing schon die weitere Entwickelung angegeben, ja zum Theil abgebildet hat, wie *Gloeocapsa coracina* nicht nur aufnimmt, sondern dieselben gar als Typus ganzer Gattungen aufstellt. —

Die Unterscheidung von Algen und Pilzen ist, wie in dem früheren Werke des Verf.'s auf An- und Abwesenheit von Urzeugung und gefärbtem Zell-Inhalt begründet. — Das Gespenst der Urzeugung, noch im Jahre 1849 seinen Spuk treiben zu lassen, ist jedenfalls eine kühne Idee des Verf.'s, besonders, da die Versuche, welche Karsten im vorigen Jahrgange dieser Zeitschrift mitgetheilt hat, ein so neues Licht auf die Sache geworfen haben. — Was nun den Farbstoff anbelangt, so zeichnet und beschreibt unser Verf. als *Mischococcus confervicola tab. II, D.* eine Pflanze, die offenbar den Pilzen *Nematogonium*, *Polyactis*, *Verticillium* weit näher steht, als irgend einer Alge. — Aber Nägeli hat gesagt, es gebe keine Chlorophyll enthaltende Pilze, folglich ist *Mischococcus* eine Alge, und weil *Mischococcus* eine Alge ist, giebt es keine Chlorophyll führende Pilze. —

Es kömmt hier darauf an, ob man die Pflanzen ihrer Bildung und Entwickelung nach zusammenstellen, oder ob man *willkührlich* ein beliebiges Merkmal hervorheben will, wonach man dann bequem die Pflanzen scheidet. Auf die letztere Weise macht man künstliche Systeme, wie unser Verfasser. Ferner ist es aber sehr fraglich, ob die Pilze, auch wenn sie farblos erscheinen, der Farbestoffe darum ermangeln. Es ist aus den Untersuchungen Preisser's (Journ. f. pract. Chem. XXXII. 126.) hinlänglich bekannt, dass die meisten Pflanzenfarbstoffe aus *farblosen* Radicalen durch Hinzutritt von Sauerstoff entstehen. Nun enthält nach Mulder wenigstens *Hygrocrocis s. Ulvina aceti* (Ann. d. Chem. et Pharm. XLVI. 207.) sämmtliche Elemente, welche zur Bildung von Farbstoffen nöthig sind. Wenn nun auch dieser sowohl als die meisten anderen Pilze farblose Zellen bilden, an Orten, wo mit dem Lichte auch die Sauerstoffaufnahme beschränkt ist, so folgt daraus nur, dass die Oxydation, keineswegs aber, dass die Radicale mangeln. — Was pag. 4. über die Unterschiede der „einzelligen Algen" von „den einzelligen (?) Thieren und einzelligen (?) Zuständen mehrzelliger Thiere" vorgebracht wird, zeigt, mit welcher Leichtfertigkeit der Verf. zu Werke geht. „*Dass die Thiere Ortveränderung besitzen, die Pflanzen aber nicht, ist theils unrichtig, theils hier um so weniger zu gebrauchen, als viele einzellige Algen Bewegung u. s. w. zeigen, während die Eyer der mehrzelligen Thiere ruhig liegen.*" Verf. beweist unten weitläufig, dass die Bewegungen der pflanzlichen Gebilde lediglich passiv, durch äussere physikalische Einflüsse erfolgen. In obigem Satze aber confundirt er diese passive Beweglichkeit mit der activen thierischen Bewegung. Auf solche Weise kommt man freilich dazu, *allen* lebenden *und leblosen* Wesen Bewegung zuzuschreiben. — Die Bewegungen der Algen werden wir später genauer betrachten, hier wollen wir den Verf. nur an die Rotationen vieler Eyer erinnern, um ihn auch noch auf die Incorrectheit der letzten Hälfte seines Ausspruches aufmerksam zu machen. — Von den Infusorien unterscheiden sich die Algen durch die Unbeweglichkeit ihrer Form und Membran, d. h. doch nur so lange die Thierchen leben. — „*Die Anwesenheit von Stärke im Zelleninhalte entscheidet ferner immer für die vegetabilische Natur einer Zelle.*" Die Richtigkeit dieses Satzes angenommen, so setzt sich doch bei Anwendung desselben der Verf. der steten Gefahr aus, jedes Infusionsthierchen, dass gerade etwas Pflanzensubstanz gefressen hat, für eine Alge zu erklären, zumal, wenn dasselbe abgestorben ist, während andererseits gar viele Algenzellen existiren, in denen sich keine Stärke entdecken lässt. — Man kann Ref. hierbei vorwerfen, Minutien gegen den Verf. hervorzusuchen. Es handelt sich aber darum, nachzuweisen, dass kein einzelnes Kriterium vor einer Menge von Irrthümern in der Anwendung schützt, und keins uns der Mühe und Sorgfalt überheben kann, welche das Studium der Entwickelungsgeschichte als *einzig genügende* Art der Kenntniss erheischt. Zugleich aber möchte Ref. hiermit auf eine der Quellen aufmerksam machen, aus denen viele Irrthümer über die anderen Algen hervorgegangen sind. — „*Die Eyer der mehrzelligen Thiere — sind sogleich durch den Mangel des Farbstoffes zu erkennen.*" Auch wieder ein Satz, der mit

vornehmer Leichtigkeit über die Sache hinschlüpft. *Echinella Acharii* (ovula Chironimi), *Blepharophora Nymphaeae* (ovula Alcyonellae) sind wahrlich nicht farblos, und grüne oder gelbbraune Thiereyer sind eben nicht so sehr selten.

Auf die Begrenzung der ein- und mehrzelligen Algen werden wir später ausführlicher eingegehen, doch können wir uns nicht versagen, einige Worte des Verf.'s darüber noch anzuführen. „*Vom theoretischen Standpunkte aus erscheint die Sache leicht. Ein einzelliger Organismus ist da vorhanden, wo der Begriff der Art in einer einzelnen Zelle sich realisirt* (!). *Bei einem mehrzelligen Organismus gelangt der Artbegriff erst durch mehrere oder viele Zellengenerationen zu seiner Vollendung, doch gestattet auch dieser Grundsatz* (!??) — *keine unumschränkte Anwendung etc. Es bleibt daher nichts Anderes übrig, als von denjenigen Fällen, wo der Organismus sicher einzellig ist, auszugehen und durch Analogie* (!) *der Erscheinungen sowohl, als durch die natürliche Verwandtschaft auf andere, zweifelhafte Fälle zu schliessen.*" Andere hätte vielleicht der Umstand, dass die Wirklichkeit um die „Theorie" oder den „Grundsatz" so wenig sich kümmert, auf die gescheidte Idee gebracht, den „Grundsatz" zu verwerfen und den Spuren der wirklichen Thatsachen zu folgen; Verf. räumt der Natur solchen Einfluss auf seine Ideen nicht ein. —

(*Fortsetzung folgt.*)

---

Von Paxton's Botanical Dictionary ist eine neue Auflage erschienen mit einem Supplement, welches alle seit dessen Erscheinen bekannt gewordenen neuen Pflanzen enthält. In dem Gardener's Chronicle No. 8. wird über dieses schön gedruckte Werk gesagt, dass dessen Beschaffenheit als so gut bekannt sei, dass es nur nöthig werde zu bemerken, wie das Supplement 72 Seiten, also fast den vierten Theil des ursprünglichen Werkes umfasse.

## Sammlungen.

Die Algen Sachsens. Gesamm. u. herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Dec. III. Dresden u. Leipzig 1849. 8.

Diese Decade umfasst folgende Arten: *Chroolepus aureus* v. *tomentosus* Ktz., *Schizogonium murale* Ktz., *Spirogyra subaequa* Ktz., *Tetraspora explanata* Ktz., *Cladophora glomerata* (*Conferva*) L. var.; die Glieder sind um 2—4 Mal länger als der Durchmesser. *Chaetophora endiviaefolia* (Roth) Ag. e. *clavata* Hornem., *Anabaina flos aquae* (Lyngb.) Ktz., *Hormosiphon furfuraceus* Ktz., *Phormidium vulgare* Ktz., *Oscillaria brevis* Ktz. Der allgemeine oder auch der specielle Fundort ist auf den Etiquetten angegeben, so wie auch noch zuweilen ein oder das andere Citat. Die Exemplare sind gut.

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der Bot. Ges. z. London d. 4. Mai. Nachdem die Geschenke an Büchern und Pflanzen angezeigt, theilte Mr. Thomas Moore einige Bemerkungen über eine Form der *Viola odorata* mit, welche mit gescheckten blass lilafarbenen Blumen in der Gegend von Guildford in Surrey gefunden war. Da diese Form nicht allein grösser und behaarter als die gewöhnliche blaublühende ist, sondern auch als beständiges Kennzeichen noch kurz gewimperte Kelchblätter hat, welche bei der gewöhnlichen so wie bei einer röthlich purpurn blühenden kahl sind, so glaubt der Beobachter, dass das weiss- und das lilafarben blühende Veilchen als eine eigene Varietät, *V. odorata* v. *ciliata*, zu betrachten sein dürfte, während das blaue den Typus der Art darböte. Es wurde bemerkt, dass von einigen Botanikern die weissblühende *V. odorata* schon als Species getrennt sei.

## Personal-Notizen.

Prof. Dr. Münter ist von der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur zu Breslau, so wie von der Gesellschaft für wissenschaftliche Medicin zum correspondirenden Mitgliede ernannt worden.

---

An die Stelle des verstorbenen Dr. Gardner ist G. H. K. Thwaites, Esq. zum Vorstand des bot. Gartens zu Paradenia auf Ceylon ernannt worden, welche Ernennung für eine sehr glückliche und für die Wissenschaft Frucht bringende von englischen Blättern angesehen wird.

## Kurze Notizen.

In Gay's Flora Chilena II. 385. wird von Hrn. Remy ein neues *Triptilion* diagnosirt und beschrieben, er nennt es *Tr. bulbosum*, die Diagnose beginnt mit den Worten: „radice fusiformi; caule herbaceo erecto" etc.; wo bei dieser Pflanze ein „bulbus" zu finden sei, geht weder aus der Diagnose, noch aus der langen Beschreibung hervor. *W.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.



# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 19. October 1849. 42. Stück.

**Inhalt. Orig.:** Link Bemerkungen üb. d. Bau d. Orchideen. bes. d. Vandeen. — **Lit.:** Linnaea XX. 6. u. XXI. 1—3. — Nägeli Gattungen einzelliger Algen. — Jühlke d. bot. Gärten mit Rücksicht auf ihre Benutzung u. Verwaltung. — Berghaus physikalischer Atlas. — **Gel. Ges.:** Linn. Ges. z. London. — Society of Arts. — **K. Not.:** Keimen bei *Podisoma*.



## Bemerkungen über den Bau der Orchideen, besonders der Vandeen.

**Ein Auszug aus einer in der Akad. der Wissensch. zu Berlin vorgelesenen Abhandlung**

von *H. F. Link*.

Lindley, der sich um die Kenntniss der Orchideen vorzüglich verdient gemacht, giebt von ihnen in seinem Vegetable Kingdom folgende Charakteristik. Er schreibt ihnen nämlich einen dreiblätterigen Kelch zu, eine dreiblätterige Blumenkrone, wovon aber das dritte Blatt, das Labellum, eine von den anderen beiden sehr verschiedene Gestalt hat; ferner 3 Staubgefässe, wovon entweder die beiden äussersten verkümmert sind und nur das mittlere eine Anthere trägt, oder das mittlere verkümmert ist und die beiden äussersten Antheren tragen; endlich 3 Abtheilungen des Stigma. In Rücksicht auf die Staubgefässe und das Stigma folgt er ganz R. Brown. Doch macht er auf eine Anomalie, betreffend das Stigma, aufmerksam, welche darin besteht, dass die saamentragenden Theile des Ovariums den Abtheilungen des Stigma nicht gegenüber stehen, sondern damit wechseln, indem die saamenlosen Abtheilungen in einer Linie mit jenen Abtheilungen sich befinden, und dass man daher sagen möchte, das Ovarium bestehe aus 6 Carpellarblättern.

R. Brown kam auf den Gedanken, dass die Orchideen eigentlich 3 Staubgefässe haben, dadurch, dass auf jeder Seite der Antheren tragenden Säule sich gar oft, besonders an den Neuholländischen Orchideen ein Anhängsel befinde, der jene Staubfäden vorstelle. Er bemerkt zwar, dass jene Anhängsel sich auch finden, wenn durch eine höhere Entwickelung wirklich drei Staubgefässe vorhanden sind, wie man dergleichen Beispiele hat, auch verschweigt er nicht, dass diesen Anhängseln die



Gefässe fehlen, doch setzt er hinzu, dass er die Gegenwart derselben nicht bestimmend für einen Theil halte. Es scheint mir indessen, gegen die Meinung des berühmten Mannes, die Gegenwart solcher Gefässe zur Bestimmung eines Theiles durchaus nothwendig. Denn in allen Theilen der Phanerogamen machen Gefässbündel (von Spiral- oder pseudoporösen Gefässen, oder beiden zugleich) die Grundlage des Theiles, ja sie bestimmen sogar die Gestalt desselben, und es giebt keinen bedeutenden Theil ohne dieselben. In den Najaden, und wenn wir statt Phanerogamen das bestimmtere Wort Phanerophyten setzen, in den Moosen befinden sich Röhren, langgestreckte Zellen, statt derselben im Innern des Theiles. Auch daraus geht schon hervor, dass sie die Saft zuführenden Gefässe sind. Es kommt also darauf an, wie sich die Gefässbündel in der Säule der Orchideen-Blüthe verhalten, wo Staubfäden und Griffel vereinigt sind.

Ehe wir zu dieser Untersuchung übergehen, ist Folgendes zu bemerken. Das Labellum machen alle Botaniker, ausgenommen Linné, zu einer Abtheilung oder zu einem Blättchen des Perigoniums, und zwar des inneren Kreises, welchen Lindley Corolla nennt. Aber das Labellum steht nie in einem Kreise mit den beiden Blättchen dieser Blumenkrone, sondern immer mit der Säule (columna, gynostemium), worin Staubfäden und Griffel mit einander verwachsen sind, ja es ist in den meisten Fällen selbst damit verwachsen. Lindley führt dieses selbst an und setzt sogar hinzu, dass an einigen Arten der Kapischen Gattung *Pterygodium* das Labellum sogar von der Spitze der Columna ausgehe. Wenn man auch in diesen Fällen ein äusserliches Anwachsen des Labellum mit der Columna annehmen wollte, welches doch bei einigen, namentlich *Scaphyglottis*, wegen des unmerklichen Uebergangs nicht anzunehmen wäre, so müsste

doch die Basis desselben mit den Blättchen der Blumenkrone in einem Kreise stehen, welches nie geschieht. Selbst in den Fällen, wo das Labellum ganz getrennt von der Säule erscheint, in *Cattleya*, vielen Maxillarien, auch in unseren Orchisarten findet doch immer ein Verwachsen der Basis desselben über den Blättchen der Blumenkrone mit der Columna Statt. Es ist ohne Zweifel, dass die in der Klasse der Monokotylen herrschende Zahl 3 die Veranlassung gewesen ist, das Labellum zur Corolla zu rechnen. Aber Thatsachen gehen Meinungen vor.

Betrachtet man ferner die obere Seite der Säule an den einheimischen Orchideen, z. B. Orchis selbst, so sieht man einen unten breiten, nach oben spitz zulaufenden Theil, welcher die beiden Antherenfächer umfasst. Es ist offenbar ein Connecticulum, der obere ausgebreitete Theil des Staubfadens nämlich, der die beiden Fächer der Anthere trägt. Macht man einen Querschnitt und zwar zuerst durch den oberen Theil der Säule, wo die Stigmahöhlung noch flach ist, so sieht man nach aussen ein grosses Gefässbündel, und weiter nach innen ein anderes kleineres; auf beiden Seiten keine Spur von einem Gefässbündel. Weiter nach unten, wo die Stigmahöhlung sehr ausgebreitet ist, sieht man drei Gefässbündel, aber in gerader Linie von der oberen Fläche bis zur Höhlung des Stigma. Es können also die drei Gefässbündel nicht drei Staubgefässe bezeichnen, sondern nur dem einen Staubfaden und dem Griffel angehören, wo die Gefässbündel den Stigmakanal von zwei oder mehr Seiten zu umgeben pflegen. Die Seitenflügel, welche hier sehr dick und gebogen sind, haben allerdings zarte Spiralgefässe, aber in einer horizontalen Richtung, da sie, Staubfäden angehörig, in einer vertikalen Richtung von unten nach oben verlaufen müssten.

Wenn man nun ferner die Säule einer Vandee oder Epidendree betrachtet, so findet man die Deckel-Anthere, die ebenfalls ein connecticulum darstellt, von einem anderen Theile deutlich umgeben, der sehr oft mit mancherlei Anhängseln und Flügeln versehen ist, welche deutlich zur äussern Umhüllung der Säule gehören. Einen vergrösserten Durchschnitt der Säule habe ich in den Anatom. botanisch. Abbild. tab. 19 u. 20 von *Epidendrum elongatum* gegeben. Hier ist der Stigmakanal mit einer Menge von Gefässbündeln umgeben, unter denen eines auf jeder Seite gar wohl die Andeutung von einem Staubfaden auf jeder Seite geben könnte. Der andere Kanal, welcher dort vorgestellt ist, hat seinen Ursprung von dem Verwachsen des Labellum mit der Säule, und da die Be-



fruchtung künstlich geschehen war, so fanden sich auch Pollenschläuche in diesem Kanal. Aehnliche Durchschnitte der Säule von anderen Vandeen zeigen immer eine Menge von Gefässbündeln, welche den Stigmakanal umgeben. Es ist also klar, es findet sich noch ein anderer Theil, welcher die Säule umgiebt und mit dem Labellum einen besonderen Theil darstellt, den man zu Linné's Nectarium oder zu einer Nebenkrone (paracorolla) rechnen muss. Diese Nebenkrone hat zwei Lippen, eine mit der Säule verwachsene Oberlippe und eine Unterlippe, das Labellum.

Die Vergleichung der Orchideen mit den Alpiniaceen liegt nahe, und ist auch zuweilen, doch meistens obenhin, angestellt worden. Der Kelch der Alpiniaceen ist scheidenartig dreiblättrig und entspricht dem Kelch der Orchideen nach Lindley; die Blumenkrone der Alpiniaceen hat immer zwei Abtheilungen, die äussere dreitheilige kann nur mit der Corolla der Orchideen nach Lindley verglichen werden, wo jedoch das dritte Blättchen fehlt, gleichsam von dem darüber stehenden Labellum absorbirt. Die innere Abtheilung der Blume der Alpiniaceen fände nichts Entsprechendes in der Blüthe der Orchideen, wenn nicht die Umhüllung der Säule, von der eben die Rede war, sich dazu anböte. Diese nun mit dem Labellum zusammen, entspricht der inneren Abtheilung der Blumen der Alpiniaceen, wo sich immer ein ausgezeichnetes Labellum und gar oft, z. B. an *Hedychium* und *Globba*, eine Oberlippe findet, die nur nicht, wie an den Vandeen, mit den Staubfäden und Griffel verwachsen ist. Oft fehlt aber diese Oberlippe und das Labellum steht allein da, wie an *Alpinia*, *Zingiber*, *Kaempferia*, eben so, wie an unsern einheimischen Ophrydeen. Das Connecticulum ist sehr ausgebreitet in den Alpiniaceen, und eben so ist es auch in der gewöhnlichen Anthere der Ophrydeen, so wie in der Deckel-Anthere der Vandeen, und überhaupt in allen Orchideen sind die beiden Antherensäcke von oben durch einen häutigen oder fleischigen Theil verbunden, den man wohl ein Connecticulum nennen kann.

Was die Antheren betrifft, so will ich nur bemerken, dass der Blüthenstaub der Vandeen nicht immer nackt auf dem zelligen Körper liegt, welcher ihm zur Grundlage dient, sondern dass er auch in eine zarte Haut aus eckigen Parenchymzellen eingeschlossen ist, wie ich an mehreren, besonders an *Huntleya violacea* deutlich gesehen habe.

*Cypripedium* ist kein Diandrist. Die Säule theilt sich nur in zwei Aeste, von denen jeder ein Antherenfach mit zwei Pollenmassen trägt. Nur diese Theilung der Säule unterscheidet diese Gat-

tung von den übrigen. Auch ist nur eine Anthere vorhanden, aber mit sehr getrennten Fächern, wie gewöhnlich an den Alpiniaceen. Meine Untersuchung ist von *Cypripedium spectabile*, als der häufigsten Art in unserem Garten. Wenn man den Durchschnitt der Säule betrachtet, so könnte man wohl meinen, die beiden Antheren wären wirklich getrennt. Es finden sich nämlich drei Gefässbündel um den Stigmakanal, und ausser diesen noch eines nach oben und eines auf jeder Seite, als zu den beiden Antheren gehörig. Aber völlig dasselbe sieht man auch an *Calanthe veratrifolia*, der man wohl nicht zwei getrennte Antheren zuschreiben kann. In der Regel sind aber, ausser drei um den Stigmakanal befindlichen Gefässbündeln, noch andere vorhanden, wovon bereits geredet worden.

Was nun das Stigma betrifft, so ist kein Zweifel, dass man es mit R. Brown dreilappig nennen muss. Ueberall, wo ein Querschnitt durch die Säule gemacht wird, sieht man eine dreifache Aushöhlung des Stigmakanals. Oft ist jede dieser Aushöhlungen wiederum getheilt. So zeigt es sich an *Gongora maculata*, wovon ich eine vergrösserte Abbildung in den Anat. bot. Abbild. H. 1. T. 20. gegeben habe; ferner an *Stanhopea eburnea* und *Maxillaria macrochila* u. a. Lindley's Meinung, dass die Kapsel aus 6 Karpellarblättern bestehe, wird durch Querschnitte an der Spitze des Fruchtknotens bestätigt.

Zu dem, was ich früher von dem merkwürdigen Baue des keimenden Embryo bekannt gemacht habe (Ausgew. bot. anat. Abbild. H. 2. T. 7.), weiss ich jetzt nichts hinzuzusetzen; und ich glaube noch immer, der Embryo sei schon in seiner Anlage zwar keine Knolle, aber doch knollenartig gebildet.

Man könnte sagen, die Knollenbildung sei den Orchideen besonders eigen, denn wo die Wurzeln nicht knollig sind, strebt doch der Stamm es zu werden. Die Pseudobulbi, wie sie Lindley nennt, sind knollig gewordene Stammglieder. Der innere Bau ist wie der der Stämme der Monokotylen überhaupt; Holzbündel stehen in Kreisen in einem lockeren Parenchym, nur sind hier wegen der Dicke der Glieder mehr Kreise vorhanden, als sonst gewöhnlich. An diesen ist mir etwas Besonderes vorgekommen. Jeder Holzbündel besteht nämlich, wie gewöhnlich, nach innen aus Spiralgefässen, an welchen nach aussen pseudoporöse Gefässe liegen; hierauf folgen pseudoporöse Parenchymzellen, welche immer enger und zuletzt Prosenchymzellen werden, und zu äusserst, da wo das lockere Parenchym anfängt, liegen die warzigen Röhren, von denen ich gleich reden will. Nach innen, nach der Axe des Knollgliedes, findet man dieselbe Folge, nur fehlen die pseudoporösen Gefässe. Jene Röhren sind verhältnissmässig ziemlich weit, ohne Querwände, so viel ich untersucht habe, und in regelmässigen Zwischenräumen stehen elliptische Warzen mit einem Hofe von gleicher Form umgeben. Beim ersten Blicke scheinen sie die gewöhnlichen sogenannten Poren oder hellen Stellen, aber sie stehen deutlich vor der Röhre hervor, und sind mit einer dunkeln körnigen Masse angefüllt, mehr oder weniger, zuweilen gar nicht. Sie stehen auf allen Seiten der Röhre, sowohl nach der Axe als nach der Peripherie des Gliedes. Ich habe sie an allen Orchideen gefunden, die ich untersucht habe, — die Taf. X. B. F. 5. vorgestellten sind aus *Maxillaria aromatica* —, niemals aber in den nicht verdickten Stämmen der Orchideen, auch nicht in den Blättern.



Zuletzt noch einige Bemerkungen über die Luftwurzeln der Orchideen. Sie gehen selten in die Erde über, auch wenn man ihnen solche darbietet, sie wachsen lang und frei in der Luft fort, ja zuweilen aufwärts. Nur an die rissige Rinde der Bäume, worauf man die Pflanze befestigt, saugen sie sich durch feine Haare an. Meyen hat schon bemerkt, dass die äussere Schicht dieser Wurzeln aus Spiralzellen besteht, und diese Schicht ist ziemlich dick. Auf dieselbe folgt lockeres Parenchym, aber in der Nähe des Holzkerns, so will ich ihn vorläufig nennen, stehen wiederum zerstreute Spiralzellen, nur mit lockern Wandungen. Der Holzkern besteht, wie bei den Wurzeln aller Monokotylen, aus einem Kreise oder auch mehreren Kreisen von Gefässbündeln, in einem Parenchym von engen Zellen, die enger sind, als in der Rinde, und also kein wahres Mark bilden. In den Haaren windet sich ein zarter Spiralfaden in dichten Windungen umher, nur die Basis ist erweitert und ohne Spiralfaden, obgleich darunter Spiralzellen liegen. Uebrigens haben diese Haare, wie alle Wurzelhaare, keine Querwände. Dass die Spiralzellen gerade in diesen Luftwurzeln, welche sehr selten in die Erde hinabsteigen, sich in Menge finden, mag dazu dienen, die jetzt noch räthselhafte Verrichtung dieser Zellen zu erfahren, da sie niemals gefärbte Flüssigkeiten aufnehmen oder weiter führen, wie die Spiralgefässe.

---

## Literatur.

Linnaea 1848. XXI. Bd. 6. Heft.

Enthält die Fortsetzung der „Beiträge zu einer Flora des Orientes", von Karl Koch; Abriss der Entwickelungsgeschichte der Blüthe von *Couroupita Guianensis* Aubl., von H. Crüger auf Trini-

dad; Fortsetzung der Beiträge zur Flora von Texas, von Adolph Scheele.

Linnaea 1849. XXII. Bd. 1—3. Heft.

Heft I. enthält: Beiträge zur Flor der Aequinoctialgegenden der neuen Welt, von J. F. Klotzsch; die Malpighiaceen von A. Grisebach, die Gentianeen von Ebendemselben.

Plantae Kegelianae Surinamenses: von Aug. Garcke die Dilleniaceen, *Bixineae*, *Violarieae*, *Polygaleae*, *Caryophylleae*, *Malvaceae*, *Büttneriaceae*, *Sterculiaceae*, *Tiliaceae*, *Aurantiaceae*, *Oxalideae*, *Simarubeae*, *Ochnaceae*, *Celastrineae*, *Anacardieae*, *Vochysieae*, *Lythrarieae*, *Passifloreae*, *Turneraceae*, *Begoniaceae*, *Crassulaceae*, *Lobeliaceae*, *Sapotaceae*, *Loganiaceae*, *Gentianeae*, *Convolvulaceae*, *Boragineae*, *Hydroleaceae*, *Verbenaceae*, *Plumbagineae*, *Aristolochieae*, *Artocarpeae*. — Von F. A. W. Miquel sind bearbeitet die *Menispermeae*, *Olacineae*, *Bombaceae*, *Samydeae*, *Malpighiaceae*, *Sapindaceae*, *Meliaceae*, *Marcgraviaceae*, *Ampelideae*, *Euphorbiaceae*, *Hippocrateaceae*, *Myrtaceae*, *Combretaceae*, *Leguminosae*, *Crescentieae*, *Strophularineae*, *Verbenaceae*, *Labiatae*, *Rubiaceae*, *Styraceae*, *Ebenaceae*, *Myrsineae*, *Polygoneae*, *Myristiceae*, *Lacistemeae*, *Piperaceae*, *Burmanniaceae*, *Musaceae*, *Cannaceae*, *Scitamineae*.

Nonnulla de parasitis quibusdam phanerogamicis observata. Auctore E. Brandt; p. 81—128. Mit Abbild.

Heft II. Caulerpearum sciagraphia. Scripsit V. B. A. Trevisan; p. 129—144.

Beiträge zu einer Flor von Texas, von Adolph Scheele; p. 145—168. Enthält *Ebenaceae*, *Ulmaceae*, *Cupuliferae*, *Amarantaceae*, *Polygoneae*, *Chenopodiaceae*, *Euphorbiaceae*, *Berberideae*, *Onagrariae*, *Compositae*.

Symbolae ad Floram Surinamensem. Auctore F. A. G. Miquel. Behandeln die *Myrtaceae*; p. 169—176.

Beiträge zu einer Flora des Orientes. Von Karl Koch; p. 177 bis in

Heft III., bis p. 338. Enthalten die *Chenopodiaceae*, *Polygoneae*, *Empetreae*. Dazwischen finden sich: Einige Worte über Lilienpflanzen und Zwiebelbildung mit Abbildungen. Dann folgen die *Amaryllideae*, *Liliaceae*, *Colchicaceae*, *Melianthaceae*, *Asphodeleae*, *Smilaceae*, *Dioscoreae*, *Typhaceae*, *Aroideae*, *Butomeae*, *Alismaceae*, *Juncagineae*, *Najadeae*, *Orchideae*, die Coniferen und Cupuliferen. Zuletzt folgen noch Bemerkungen über einige *Polygona*.

Beiträge zu einer Flor von Texas. Von A. Scheele; p. 339=352. Enthalten die *Gramineae*, *Cyperaceae*, *Juncaceae*, *Irideae*, *Compositae*, *Cucurbitaceae*, *Hippocastaneae* und *Berberideae*, die 4 letzten nur als Nachträge.

Dr. Rabenhorst's Lichenes Italici. Die Lichenen, welche der Dr. L. Rabenhorst auf seiner Reise durch die östlichen und südlichen Provinzen Italiens im Jahre 1847 gesammelt hat. Bearbeitet von v. Flotow; p. 351—82.

Luzularum Species. Recensuit E. Meyer. 1847—1848; p. 383=84. Abgebrochen.

*K. M.*

---

Gattungen einzelliger Algen, physiologisch und systematisch bearbeitet von Carl Nägeli etc.

(*Fortsetzung.*)

Wir kommen jetzt zu der Abtheilung *B. Formenkreis*, in der wir mit Erstaunen zuerst die Ueberschrift finden: *a*) *Chemische Verhältnisse des Zellinhalts*, *p.* 5—10. — Dass sich die chemischen Verhältnisse so unter den Formenkreis müssen stecken lassen, ist eine arge Despotie des Verf.'s, für die er auch als echter Despot unnöthig hält, Gründe vorzubringen. Zunächst bespricht Verf. die Farbstoffe, und hält sich für genöthigt, 4 verschiedene Farbstoffe anzunehmen, die er *Chlorophyll*, *Erythrophyll*, *Phycochrom*, *Diatomin* nennt. — Sobald man annehmen darf, dass das Radical des Chlorophylls unter gewissen Bedingungen (verschiedener Oxydationsstufe?) mit rother Färbung erscheinen kann — wofür so viele Erscheinungen bei den Algen, die vielfachen Uebergänge von roth in grün bei der ersten Anlage von Zellen (*Closterium*, *Myxonema* spec. etc.), und bei theilweisem Abschluss vom Lichte (Florideen) sprechen — wird jedenfalls der erste dieser 4 Farbstoffe als Chlorophyll zu betrachten sein. Auch der Verf. führt S. 9. mehrere Uebergänge der grünen Farbe in rothe und orange an und zieht den sogen. Augenpunkt mancher Sporen mit Recht hierher. Das *Erythrophyll* des Verf.'s ist identisch mit Kützing's *Phycoerythrin* und scheint von dem Erythrophyll des Berzelius nicht verschieden, welches letztere als eine Modification des Chlorophylls schon lange erkannt ist. Auch führt Kützing Phyc. gen. 22. geradezu an, dass Florideen, mit Ammoniak und Alkohol behandelt, eine Substanz hinterlassen, die sich wie Chlorophyll verhält. Inwiefern dagegen die Beobachtung, dass bei einer längeren Digestion auch ohne Ammoniakzusatz Chlorophyll gefunden wird, Kützing ebendaselbst zu der Annahme eines besonderen rothen Farbstoffes, noch neben dem Chlorophyll hat bewegen können, ist mir durchaus unklar. Unser Verfasser scheint niemals daran gedacht zu haben, dass derselbe Process, der, wie

er selbst angiebt, durch Alkalien und beim Absterben eintritt, auch im Leben der Pflanze vor sich gehen könne, sonst hätte er im Einklang mit der neueren Chemie diesen Farbstoff mit dem Chlorophyll vereinigt gelassen. Wenn aber der Verf. das *Diatomin*, wie es scheint, bloss desshalb von dem Chlorophyll trennen will, weil es mit Salzsäure blaugrün und nicht saftgrün wird, so ist darauf um so weniger zu geben, als der Verf. S. 8. Anmerkung ausdrücklich erklärt, dass er sich lediglich an die Erscheinungen halten will, d. h. also hier an die Modificationen der Farben, dagegen sich berechtigt hält, die Erfahrungen der Chemie, weil sie zu einem Abschluss der Farbstoffe noch nicht gekommen sei, völlig über Bord zu werfen. — Wenn der Verf. als eine *Begründung* dieser Ansicht anführt, dass ihm seine Untersuchungen an dem „unveränderten Farbstoff der Oscillarien", — seinem *Phycochrom* andere Farbennüancen zeigte, als Kützing vom *Phycocyan* anführt, so folgt daraus nur, dass der Verf. nicht das *Phycocyan* vor sich gehabt hat, nicht aber, dass derselbe Stoff unter denselben Bedingungen verschiedene Reaction zeigt. Kützing's Phycocyan ist ein Stoff, der dem Indig überaus nahe steht, ja vielleicht mit demselben zusammenfällt. Nägeli's *Phycochrom* ist, wie sein Diatomin, Chlorophyll, in beiden Fällen wahrscheinlich mit etwas Phycocyan verunreinigt. Dass das „*Phycochrom*" ungelöst in den Zellen enthalten ist, ist zwar wahrscheinlich, da Chlorophyll in Wasser unlöslich ist, folgt aber keineswegs aus der Beobachtung des Verf.'s. S. 6., wo derselbe junge farblose Zellen als hohle mit Wasser gefüllte Räume schildert. —

*Neben dem Farbstoff bilden sich häufig Stärkekörner oder farblose Oeltropfen, mit deren Zunahme in den Dauerzellen jener zuletzt verschwindet.* Dass sich bisweilen neben den andren schon früher vom Verf. erwähnten Kohlenhydraten auch Stärke findet, ist bekannt, desto unbekannter aber ist die Anwesenheit von *Oeltropfen* in den Algen. Kützing erwähnt in der Phyc. gen. ausdrücklich, dass ausser in den Samen der Charen bei keiner Alge ein fettes Oel gefunden sei. — Aetherische Oele fand er ebenso wenig. Nur in dem Werke über die Diatomeen behauptet er pag. 23. bei diesen Organismen Oeltropfen gesehen zu haben, aber ganz vage und ohne irgend einen Beweis für die Sache anzubringen. Wie kommt nun unser Verf. zu dieser Annahme von Oeltropfen? Ref. hat vergeblich nach den Beweisen gesucht, die doch zur Begründung einer so ganz neuen Entdeckung beizubringen wären. Verf. führt *farblose*, *orangefarbige* und „*schön rothe*" *Oeltröpfchen* an, ja sogar, dass sich Chlorophyll in orangefarbene Oeltröpfchen umwandelt, welche durch Jodtinctur blaugrün gefärbt wurden und bei Anwendung von Alcohol zusammen flossen. Wie der Verf. *chemisch* eine Umwandlung von Chlorophyll in Oel, sei es nun fettes oder aetherisches, d. h. die Umwandlung eines stickstoffhaltigen in einen stickstofflosen Körper, *nachweisen* oder auch nur *erklären* kann, muss er mit seiner chemischen Kenntniss abmachen. Wenn er aber gar pag. 11. in *absterbenden* Zellen, statt des Inhalts ein farbloses Oel entstehen lässt, somit die Oelbildung für einen Verwesungs-Process ansieht, spricht er eine so gründliche Unkenntniss der physiologischen Chemie aus, dass eine physiologische Widerlegung sowohl überflüssig, als für den Raum dieser Zeitschrift eine Unmöglichkeit wird. Das Wahre an der Sache ist nichts andres, als dass der Verf. junge Zellen im Innern der alten Zelle mit dem Namen Oeltröpfchen getauft hat, wahrscheinlich desshalb, weil sie das Licht ziemlich stark brechen. Diese sind dann bei Zusatz von Alcohol zerplatzt, und haben ihren Inhalt, der aus Protoplasma besteht, in grösseren Tropfen vereinigt. Dann können wir den Verf. darüber beruhigen, dass die Orangefarbe kein „krankhafter Zustand" ist, wie er befürchtet, sondern nur eine geringere Oxydation des Chlorophyll-Radicals, wie derselbe denn ja auch den „Tod der Zellen" nicht zur Folge gehabt hat. —



In Abschnitt b. *morphologische Verhältnisse des Zelleninhalts* pag. 10—12. spielt das die Hauptrolle, was der Verf. *Schleim* zu nennen beliebt, d. h. der ganze Zelleninhalt mit Ausschluss von Stärkekörnern und den sogenannten Oeltröpfchen oder, wie er selbst sagt, eine Mischung von Proteinverbindungen mit Gummi. Wenn Verf. Gummi sagt, so ist dies mindestens ungenau, da Bassorin, Dextrin und andere Kohlenhydrate ebenso häufig, wo nicht häufiger gefunden werden. — Einen Primordialschlauch scheint der Verf. nicht anzunehmen, denn überall ist nur von dem Schleim die Rede, der jede beliebige Form, Streifen, Bänder etc. scheint willkührlich annehmen, bald die Zelle ganz, bald nur halb erfüllen zu können. Wie sich der Verf. die Vorgänge erklärt, wodurch eine formlose Masse in so bestimmte Formen gehalten wird, wodurch sie verhindert wird, den physikalischen Gesetzen zufolge, sich über den ganzen Raum zu verbreiten, darüber finden wir nichts. Ebensowenig erfahren wir, wie Verf. dazu kömmt, seinen Schleim für unlöslich zu erklären, da doch sowohl Gummi, als auch die verbreitetste Proteinverbindung, Pflanzeneiweiss, durchaus löslich sind. — Erklärt sich auch diese Unlöslichkeit aus der Umhüllung durch den Primordialschlauch? In einigen Diatomaceen hat der

Verf. secundäre Zellen schwimmen sehen, die er unter dem Namen *Chlorophyllbläschen* beschreibt, wobei ihm aber dies „sich bewegen" dafür zu sprechen scheint; dass sie mit einer bestimmten Organisation begabt (d. h. mit einer Membran umkleidet) seien. In den „neueren Algensystemen" giebt Verf. an manchen Stellen an, dass die Chlorophyllbläschen eine zarte Haut besitzen, er wird somit hoffentlich noch dahin kommen, einzusehen, dass sie sich in nichts von den grossen Zellen unterscheiden, als darin, dass sie kleine Zellen sind. Dass sie auf regelmässige Weise bei den meisten sogenannten einzelligen Algen auftreten, wird S. 11. hervorgehoben, und ihre Entwickelungsgeschichte ziemlich richtig bis zu dem Auftreten tertiärer Zellen beschrieben, welche letzteren der Verf. *Stärkekörner* nennt. — Ob der Verf. wirklich in diesen jüngsten Zellen durch Jod eine blaue Färbung hat entstehen sehen, sagt er nicht, doch muss man dies wohl annehmen, wenn ich gleich gestehe, dass ich bei zahlreichen Untersuchungen von Vaucherien, Conferven und Ulven fast immer eine bräunliche Färbung des Zellinhalts gefunden habe. Indess ist ja bei den zahlreichen Uebergängen dieser Reactionen hierauf kein sonderlicher Werth zu legen. —

Der Abschnitt *c. Zellwandung* pag. 12—15. führt uns aus diesem unglücklichen Chemismus auf ein erfreuliches Feld hinüber. Der Verf. entwickelt hier sehr hübsch und verständlich die verschiedenen Verhältnisse der „*Hüllmembranen*" (*Intercellularsubstanz* Mohl; *Gelinzellen* Kützing; *Peridermis*), welche er als Exsudatschichten der Zellen erkennt. Es ist übersichtlich geschildert, wie die Schichten (als Reste der Mutterzellen) in einander geschachtelt sind, wie bald die innersten, bdld die äussersten derselben undeutlich oder verdickt, gallertartig oder fest, membranös werden, und so die verschiedene Form der niederen Algen hauptsächlich bedingen. — Auch erklärt der Verfasser die Bildung der ungegliederten Stiele so vieler Diatomeen etc. durch partiell vermehrte Absonderung von Intercellularsubstanz gewiss richtig. Wenn der Verf. mit der „inneren Schicht, die man als Zellmembran bezeichnet", eben nur eine Schicht der Intercellularsubstanz und nicht den Primordialschlauch meint, dann hat er diesen, den Ref. als eigentliche Zellhaut ansieht, auch hier völlig übersehen. Dass der Verf. die Kieselschaalen der Diatomaceen als einfache Zellwand betrachtet, ist vielleicht richtig, doch darf man die Untersuchungen über diesen Punkt schwerlich als geschlossen betrachten.

*d. Entstehung und Wachsthum der Zellen* pag. 15—17. Der Verf. nimmt hier, wie in früheren Schriften, die Quertheilung der Zellen an, über deren Nichtexistenz Ref. sich in dieser Zeitung schon ausgesprochen hat. Wenn unser Verf. einmal den Versuch machen wird, für seine Stärkekörner, Oeltröpfchen, Chlorophyllbläschen u.s.w. wirkliche Unterschiede aufzusuchen, so wird er sich bald überzeugen, dass dieselben ihm unter den Händen in einander sich verwandeln, und dass er in ihnen nichts hat, als junge Zellen; gefüllt zuerst mit farblosem, dann mit gefärbtem Protoplasma, und, ehe er es erwartet, wieder mit noch kleineren Zellchen versehen. Freilich wird er dann einen ganzen Wust von Erklärungsweisen, Unterscheidungsmerkmalen und dergl. über Bord werfen, und was er über Spitzen- und allseitiges Wachsthum beobachtet hat, als ein unwichtiges und für die physiologische Deutung der Formen bedeutungsloses Moment bei Seite legen müssen. Einige ungeniessbare mathematische Sätze finden sich noch in diesem Abschnitt, z. B.: *Bei denjenigen (Zellen ohne Spitzenwachsthum), welche durch Theilung entstehen, beschränkt sich ihre (d. h. der Zellen) Ausdehnung durchschnittlich auf das Einfache ihres Volumens* (?), *indem sie in einzelnen Fällen gleich Null ist, in anderen aber das Mehrfache des Volumens beträgt.* — Man sieht, wie die armen Wesen unter die mathematische Censurscheere gelegt werden, weil nämlich unter Hrn. Nägeli's Augen einige Zellen nicht haben wachsen wollen, wird sofort den anderen, die sich erfrechten, lustig fortzuwachsen, ein Normalmaass angelegt. Nach denselben Theorien wird der Verf. wohl nächstens einmal die Durchschnittsgrösse der Algen etwa aus *Macrocystis* = 200 Fuss und *Protococcus* = 0,05 Zoll zu 1200,005 Zoll, oder die Normalhöhe der Eichen aus einem Eichbaum und einer Eichel ganz genau berechnen; — ferner: *bei den Diatomaceen beschränkt sich das Wachsthum darauf, dass die Zelle sich um das Einfache ihrer Achse* (!?) *in die Länge streckt.* — Wenn der Verf. endlich sagt: *die Zellen der Palmellaceen u. s. w. haben eine grosse Neigung, ihre freien Flächen abzurunden*, so heisst das nur, den alten bekannten Satz, dass jede Zelle, sobald sie nicht durch ihre Umgebung in eine andere Form eingezwängt wird, kugelförmig ist, als ein neues Gericht auftischen; ob die Zellen der *Palmella* angehören oder nicht, ist ganz gleichgültig.



*e. Fortpflanzung* pag. 17—18. Der Verf. führt 5 verschiedene Arten derselben auf:

1. Die Theilung.
2. Die Copulation der Desmidiaceen.
3. Die freie Bildung der Protococcaceen.
4. Die freie Zellenbildung der Valoniaceen.

5. Die Abschnürung.

Unter Theilung ist nichts anderes zu verstehen, als die gewöhnliche Bildung secundärer und tertiärer Zellen, die natürlich, wenn sie frei werden, bei wirklich *einzelligen* Algen als vollständige Pflanzen erscheinen müssen. —

(*Fortsetzung folgt.*)

---

Die botanischen Gärten mit Rücksicht auf ihre Benutzung und Verwaltung von F. Jühlke. Ein Commentar zu den Bemerkungen über die Führung von botanischen Gärten, welche zum öffentlichen Unterricht bestimmt sind, von L. C. Treviranus. Hamburg, Verlag von Rob. Kittler. 1849. 8. IV S. Titel u. Vorrede, u. 16 S.

Des Herrn Prof. Treviranus auf dem vorstehenden Titel angeführte kleine Schrift hat von Seiten der Gärtner, zuerst vom k. Garteninspector und bot. Gärtner Hrn. Dotzauer in Greifswald (im 6ten Hefte d. 5. Jahrg. der neuen allg. deutschen Garten- und Blumenzeitung) eine Entgegnung gefunden, und nun in der oben angeführten Flugschrift eine zweite von Hrn. F. Jühlke, welcher in Eldena bei Greifswald Gärtner bei der landwirthschaftlichen Akademie ist und an dieser auch, irren wir nicht, Vorträge hält. Beide wollen dem bot. Gärtner eine freiere, von dem Professor der Botanik weniger abhängige Stellung vindiciren, während Treviranus ihnen ungefähr die Stellung anweisen will, welche der Gärtner eines jeden Privatmannes hat. Die grössere Ausbildung und Wissenschaftlichkeit, welche die jetzigen Gärtner auszeichne, sagen die Gegner, berechtige sie, nicht unter dem Director, gänzlich subordinirt, sondern ihm coordinirt zu sein. Aus einem Gärtner könne wohl ein Professor werden, aber nicht aus einem Professor ein Gärtner. Es wäre nun, um diesen besseren Zustand zu erreichen, zuerst nothwendig, dass die bot. Gärten überall nur solche wissenschaftlich ausgebildete Männer zu Gärtnern, oder Garteninspectoren erhielten, so lange dies aber nicht der Fall ist, und es noch Gärtner giebt, welche mit dem Deutsch Schreiben nicht ganz ins Reine gekommen sind, von anderen Sprachen gar nichts wissen und nur nach einer für sie allein bewährt und unverbesserlich gewordenen Methode ihre Kulturen ausführen, wird eine durchgreifende Abänderung nicht gut möglich sein. Ist aber erst an jedem Universitätsgarten ein wissenschaftlich ausgebildeter, die Gärtnerei an der Universität docirender Gärtner oder Garteninspector, so könnte derselbe dann nach Anleitung jener Ansichten immer später zum Professor der Botanik vorrücken, und die für dieses Fach auftreten wollenden Pri-



vatdocenten müssten zuvor Gartengehülfen gewesen sein. Da der docirende Gärtner auch die gehörige Musse zu seinen Studien haben muss, so werden tüchtige Gehülfen verlangt, die nur zu inspiciren sind, und ein starkes Arbeiter-Personal. Woher die Kosten gedeckt werden sollen, wird dabei nicht angegeben; der Staat wird sich schwerlich entschliessen, die botanischen Gärten noch besser zu dotiren, und Handelsgeschäfte zu treiben wird auch für verderblich erklärt und ist es in der That. Beide Gegenschriften enthalten aber vielerlei gute Bemerkungen über die Einrichtung, Zweck und Benutzung der botanischen Gärten, aber Hrn. Jühlke's Schrift ist in einem sehr scharfen Tone gegen Hrn. Prof. Treviranus gehalten, was der Sache, die sie verfechten soll, nicht günstig ist. So lange nicht die beiden Gewalten in einem botanischen Garten im besten Einverständnisse sind, so lange sie nicht vor Allem nur das Beste ihres Instituts wollen, so lange sie nicht das lebhafteste Interesse für die Pflanzenwelt und deren Kunde haben, werden alle zu gebenden Instructionen und äusseren Einrichtungen nicht viel nützen und fördern, und gegenseitige Klagen und Beschwerden nicht ausbleiben. Weiter über dieselbe Angelegenheit zu sprechen, giebt vielleicht die Gartenzeitung von Otto und Dietrich Veranlassung, in welcher alle diese Streitschriften dem Publikum im Auszuge mitgetheilt werden.

*S—l.*

---

Von „*Dr. H. Berghaus' Physikalischem Atlas* (2 Bände. Gotha 1845 u. 48. $34^1/_3$ Thlr.)", der im vorigen Jahre mit der 18. Lieferung beendet wurde, veranstaltet der Verleger, J. Perthes, eine neue Ausgabe, indem er die einzelnen Abtheilungen nach einander erscheinen lässt. Da diese auch einzeln zu bekommen sein werden, wird hierdurch besonders auf die im nächsten Jahre ausgegebene 5. Abtheilung aufmerksam gemacht, die die „Pflanzengeographie" enthält und folgende Blätter in sich fasst: 1) Umrisse der Pflanzengeographie. 2. Verbreitungsbezirke der wichtigsten Kulturgewächse, nebst Andeutungen über den Lauf der Isotheren und Isochimenen. 3. Tabellarische Darstellung der Statistik des Gewächsreichs in Europa. 4. Botanisch-geographisch-statistische Karte von Europa; Verbreitung der vornehmsten Phanerogamen, Lauf der Temperaturkurven des wärmsten und des kältesten Monats etc. 5. J. Schouw's Uebersicht der Verbreitung der wichtigsten Kultur-, Baum- und Strauchgewächse in Europa, mit Angabe der Isotheren und Isochimenen. 6. Botanische Karte von Deutschland, enthaltend die Statistik der vornehmsten Pflanzenfamilien, so wie die Isotheren und Iso-

chimenen. — Ueber den Werth und die Brauchbarkeit des elegant ausgestatteten Werkes, von dem in London eine englische Bearbeitung veranstaltet wird, sprachen sich alle Kritiken so günstig aus, dass es überflüssig erscheint, darüber noch etwas zu sagen. Z.

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der Linn. Ges. z. London am 6. März. Der Vorsitzende R. Brown kündigte das Ableben eines der Vicepräsidenten der Gesellschaft und Schatzmeisters Edward Forster Esq. an, und schlug zugleich vor, aus Achtung vor dem Andenken an dies würdige Mitglied die Sitzung auszusetzen, was geschah.

In der Sitzung der Society of Arts am 11. April las der Secretair eine kurze Abhandlung des Barons de Suarcé über *Oxalis crenata*, von welcher Exemplare vorgelegt wurden. Der Verf. hatte dies Knollengewächs auf einer Fläche von 2½ Acre im südlichen Frankreich auf seinem Gute angebaut. Es lieferte eine Erndte von 10 Tonnen Gewicht, welche 3 Tonnen Mehl lieferten. Die Stengel der Pflanze kann man zweimal im Jahre abschneiden und können als Salat oder Spinat gegessen werden, sie gaben 90 Gallonen einer starken Säure, welche, mit 3 Theilen Wasser gemischt, sich gut trinken lässt. Lässt man die Säure gähren und zu einem gleichen Grade von Säure, wie Weinessig, gelangen, so übertrifft sie diesen, wenn man sie zur Erhaltung von Fleisch anwendet, da sie dasselbe nicht hart und übelschmeckend macht. Das *Oxalis*-Mehl ist besser als das von Kartoffeln, Mais und Buchweizen. Die *Oxalis crenata* stammt aus Südamerika, ist eine harte und vom Temperaturwechsel nicht berührte Pflanze, welche leicht in jedem Boden wächst, und einmal gepflanzt schwer auszurotten ist. (Gard. Chron. n. 15.)

## Kurze Notizen.

In No. 17. des Gard. Chron. befindet sich ein M. J. B(erkeley) unterzeichneter Artikel über *Podisoma fuscum*, von einem Holzschnitte begleitet, welchem wir im Auszuge Folgendes entnehmen. Zwei Pilzgattungen, *Podisoma* und *Gymnosporangium*, welche auf verschiedenen *Juniperus*-Arten vorkommen und im äusserlichen Ansehn einigen Tremellen gleichen, aber in der That dem Rost des Weizens (mildew of wheat) verwandt sind, haben das Eigenthümliche, dass sie sich alljährlich von demselben Mycelium entwickeln, welches scheibenartige Flecken auf den lebenden Stämmen bildet, gerade wie das merkwürdige Genus *Cyttaria*, welches als Nahrungsmittel für die Feuerländer so wichtig ist, Knollen von verschiedener Grösse an den leben den Zweigen einiger Buchenarten hervorbringt. Eine Abbildung einer der Arten von *Podisoma*, *macropus* Schwein., wurde in Hooker's Lond. Journ. of Bot. nach einer Abbildung des Dr. Wyman, welcher das Keimen beobachtete, publicirt. Durch Mr. Woodward erhielt der Verf. Abbildungen, die Keimung betreffend, im J. 1847 von Cirencester, welche die Beobachtungen der Herrn Tulasne über das Keimen der Uredineen bestätigten. Im April des folgenden Jahres hatte derselbe die Güte, ein Exemplar von *Podisoma fuscum* zu übersenden, welches den Verf. so wie Hrn. Broome in den Stand setzte, auch das Keimen zu beobachten und Zeichnungen der verschiedenen Zustände, welche dabei vorkommen, aufzunehmen. Ein vom Prof. Gasparrini veröffentlichtes Memoire über denselben Gegenstand war dem Verf. noch nicht zugekommen. Die Sporen variiren ausserordentlich in den verschiedenen Theilen derselben tremellenartigen Masse, indem sie bald stark zugespitzt, bald vollkommen stumpf sind, doch scheinen nur die ersteren die keimfähigen zu sein. Jede Spore besteht aus zwei Zellen, von denen eine jede an beiden Seiten neben der Vereinigungsstelle mit einer Pore versehen ist, durch welche der Keimfaden hervortritt, ganz nach Art der Pollenschläuche. Zuweilen treten aus allen vier Poren die Fäden, häufiger aber nur aus der einen oder zweien derselben. Die Poren der beiden Zellen haben eine ganz gegenseitig entsprechende Lage, und niemals sind mehr als zwei in jeder Halbspore beobachtet. Die Abbildungen zeigen Sporen theils einzeln, theils verbunden in verschiedenen Keimungsperioden, wobei man deutlich sieht, dass die Keimfäden aus einer inneren Haut hervorgehen. Körner befinden sich darin bald wenige, bald viele, bald grössere, bald kleinere. Ein Paar kugelige zellenähnliche Körper mit einer peripherisch gelagerten Körnermasse werden als Körper bezeichnet, welche aus den Sporen herausgeschlüpft seien, und sich gelegentlich zu cotyledonoidischen Fäden entwickeln sollen.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

otanische eitung.

7. Jahrgang. Den 26. October 1849. 43. Stück.





## *Panicum Crus galli* L. und die beschreibende Botanik.

Jede Beobachtung, die an irgend einer Pflanze angestellt, jede Aussage, die von irgend einer Pflanze gemacht wird, erfordert, dass man die Pflanze, von welcher etwas gesagt werden soll, so genau und sicher bezeichne, dass sie von Anderen wieder aufgefunden, wieder erkannt und also auch wieder beobachtet werden könne. Zu dieser sichern Bezeichnung bedienen wir uns nach Linné's Vorgange des systematischen Namens, welcher entweder schon gegeben war, oder gegeben wird. Diesen Namen also sicher zu ermitteln, oder so sicher hinzustellen, dass er von Anderen danach wieder ermittelt werden könne, halten wir für ein nothwendiges Bedürfniss der Wissenschaft, für eine Pflicht eines Jeden, der etwas bekannt macht. Zur Feststellung und daher auch zur Ermittelung eines systematischen Pflanzen-Namens dienen bekanntlich Diagnosen, Beschreibungen, Abbildungen, Vergleichungen mit anderen zunächst verwandten Formen. Je vollständiger und je umfangreicher uns diese Hülfsmittel vorgelegt werden oder vorliegen, um desto sicherer wird sich eine nachfolgende Bestimmung darauf begründen lassen, und je mangelhafter und je einseitiger diese Hülfe geboten wird, desto mehr Unsicherheit und Schwierigkeiten wird sie für die Nachfolger darbieten. Am unsichersten also wird die gegebene Auskunft sein, wenn sie sich auf eine dem Namen beigegebene Diagnose allein stützt, und diese Diagnose noch obenein mit gar übertriebener Linnéischer Kürze, oder ohne Berücksichtigung aller zunächst verwandten Formen gegeben ist.

Man sollte nun meinen, dass Niemand, wenn er sich eine klare Vorstellung von dem, was er durch seine Publicationen beabsichtige, gemacht habe, sich darauf einlassen werde, auf so unsicherem Boden eine neue Gattung oder Art zu pflanzen, sondern dass Jeder im Gegentheil sich bemühen werde, durch eine weitläuftigere, oder gedrängtere, nur das Wesentliche berührende Schilderung, oder durch eine Abbildung, welche die Beschreibung ersetzt, oder durch genauere Vergleichung und Zusammenstellung mit den übrigen verwandten Formen, seinem gegebenem Namen Sicherheit, und daher auch die fernere Möglichkeit der Anerkennung und Wiederauffindung zu gewähren. Leider ist aber, wie Jeder wissen wird, der sich in dem Falle befunden hat, die Arbeiten Anderer zu benutzen, diese Nothwendigkeit und Pflicht nicht immer erkannt, so dass in allgemeinen systematischen Werken, in Verzeichnissen wild wachsender wie kultivirter Pflanzen, und selbst in Werken, welche aus der Feder bedeutender Autoritäten hervorgingen, sich Diagnosen neuer Formen finden, welche, da sie jeder weiteren Erläuterung und Auskunft entbehren, zu Räthseln werden, welche entweder falsch gelöst werden, oder, wenn nicht die Autopsie der Original-Exemplare zu Hülfe kommt — und wie selten ist dies im Ganzen möglich — ungelöst bleiben, und als ein unbrauchbarer Ballast mitgeschleppt werden. Sowohl Sprengel's Systema vegetabilium, als auch, besonders in den früheren Bänden, De Candolle's Prodromus, selbst die sonst so ausgezeichnete Flor Neuhollands v. Robert Brown, die Aufzählungen der in Gärten kultivirten Pflanzen von Willdenow, Hornemann, Desfontaines, Link, u. a. geben Beläge genug zu dem Gesagten, liefern uns Diagnosen, die, wenn auch für den Augenblick der Publication oder für den Kreis, in welchem der Verf. sich bewegte, brauchbar und ausreichend, doch bei der wachsenden Menge bekannt werdender Pflanzen, ohne weiter gegebene oder nur mit

kärglicher Hand dargereichte, nähere Begründung, Unsicherheit, Fehler und Vermehrung der Synonymie zur Folge haben müssen, der Synonymie, welche schon durch die weitere Fortbildung unserer Ansichten und Einsichten sich vermehrt, und schon dadurch zu einer immer drückenderen Last wird. Lässt sich auch in vielen Fällen das auf solche Weise eingeschlagene Verfahren entschuldigen, so bleibt doch immer das Uebel für die Wissenschaft dasselbe, und man dürfte daher wohl auf Mittel denken, dem zu begegnen. Es giebt aber unseres Erachtens kein anderes Mittel dagegen, als alle solche Arten und Gattungen, welche nur durch eine Diagnose aufgestellt werden, als nicht publicirte anzusehen und der Vergessenheit zu übergeben, ja es würde im Allgemeinen auch eine Wohlthat sein, dies auch auf die Vergangenheit rückwirkend auszudehnen und auf diese Weise eine Menge von Zweifeln und Fragezeichen los zu werden. Einmal aber haben wir keine Hoffnung, solch' einen Vorschlag allgemein angenommen zu sehen, und zum anderen doch auch die Hoffnung, dass allmählig, so wie die Sammlungen, in denen Originalexemplare zu solchen Zweifeln liegen, zu öffentlich benutzbaren werden, und dadurch oder sonst in die Hände für die Wissenschaft besorgter Botaniker kommen, auch die daraus zu schöpfenden Erläuterungen und Berichtigungen nicht ausbleiben und an das Tageslicht gefördert werden dürften. In dieser Beziehung würde auch die in den Händen der Erben unbenutzt ruhende Spreng el'sche Sammlung eine Menge von Aufklärungen gewähren, wenn sie einer öffentlichen Pflanzen-Sammlung einverleibt würde, was nun schon seit 16 Jahren vergebens erwartet worden ist.

Aber die Botaniker können wenigstens von jetzt an der weiteren Vermehrung dieser Zweifel und Räthsel ein Ende setzen, wenn sie es sich zum festen Grundsatz machen, keine Gattung oder Art als neu zu publiciren, wenn sie nicht auf irgend eine Weise soviel zu deren Sicherstellung thun können, dass ein weiteres Missverstehen ihrer niedergelegten Beobachtung wenn auch nicht unmöglich, doch nicht leicht möglich, gemacht werde. Um die Annahme eines solchen Grundsatzes den Botanikern auch noch durch ein Beispiel recht ans Herz zu legen, wähle ich die nachfolgenden Mittheilungen, welche sich bei Untersuchungen der Gräser mir darboten, und deutlich darthun werden, wie sehr ungenügende Diagnosen, mangelhafte Beschreibungen, nicht genaue Erwägung und Verfolgung zu Gebote stehender Beispiele, um darauf weiter zu fussen, einen Wirrwarr der Ansichten



herbeiführen und ein getrübtes Bild von den wahren Verhältnissen der Pflanzen geben können.

Bei der Bestimmung mehrerer Formen, welche zu den von Palisot de Beauvois von *Panicum* getrennten Gattungen *Echinochloa* und *Oplismenus* gehören, fand ich es nothwendig, tiefer in die Arten einzudringen und auf die Quellen zurückzugehen, aus welchen der jetzige Stand unserer Kenntniss hergeleitet werden muss. Was zunächst die Gattungen betrifft, so sind sie, beachtet man allein die Zusammensetzung der Aehren (Aehrchen), von den übrigen *Panicum*-Arten nicht zu trennen. Beachtet man aber ihren Blüthenstand, ihre ganze Art zu wachsen, ihr Vorkommen, so sind sie ebenso gute Gattungen und natürliche Gruppen, als andere aus dem grossen Complex der unter *Panicum* steckenden Formenwelt. Gehen wir jedoch hier nur auf *Echinochloa* und deren Arten ein.

Linné stellte unter seiner Gattung *Panicum* zwei einander sehr verwandte Arten auf (s. Cod. Linn. p. 71. n. 479 u. 480), von denen die eine *P. Crus galli* auf Kulturland in Europa und Virginien vorkommend, unserer Beobachtung und Untersuchung zunächst und leicht zugänglich, in ihrem mannigfaltigen Formenwechsel einen geeigneten und sehr erwünschten Vergleichungspunct und Anhalt darbietet. Die andere *P. Crus corvi*, eine tropische in beiden Indien (in Indiis) nach Linné vorkommende Form, wird von der ersten gemeineren durch kleinere und zartere Gestalt, durch eine mehr hängende Rispe, durch die 3- und nicht 5-kantige Spindel (Blüthenstandsachse) und durch einseitig, nicht allseitig der Spindel anliegende Aehrchen (Aehren) und weniger gegrannte Spelzen (glumis subaristatis) unterschieden. In diesen Unterschieden besteht Alles, was über diese Art gesagt wird, von welcher J. E. Smith, der Besitzer des Linné'schen Herbar's sagte (Engl. Flor. I. p. 100.), es sei keine von *P. Crus galli* verschiedene Art.

Arduino gab in seinem 1764 zu Venedig herausgegebenen zweiten Specimen Animadv. bot. die Beschreibung und das Bild seines *Panicum oryzoides*, welches Gmelin in dem von ihm herausgegebenen Syst. veget. ohne Noth *S. oryzinum* nannte. Da ich Arduino's Werk nicht zur Hand habe, so kann ich auch nicht sagen, in wie weit jener Schriftsteller die Linnéischen Arten berücksichtigte, doch hat Bertoloni, ohne nur ein Wort darüber zu verlieren, jenen Namen unter die Synonyme des *P. Crus galli* aufgenommen (s. Fl. Italic. I. p. 404.)

Zu diesen fügte Retzius im J. 1784 noch zwei andere Arten, welche König in Ostindien

sammelte: *P. stagninum* und *P. hispidulum*, welche er diagnosirt und oberflächlich beschreibt, aber nicht mit den Linnéische Species in Vergleichung stellt. Ein anderes *P. hispidulum*, wie es scheint, denn Retz wird nicht citirt, auf den ostindischen Inseln von Sonnerat gesammelt, hat Lamarck (Illustr. n. 889, Enc. méthod. IV. p. 684. n. 29.) beschrieben, bei welchem er fragt, ob Linné's *P. Crus corvi* dazu gehöre. Ausserdem hat Lamarck noch *P. Crus galli*, wozu *P. oryzoides* Ard., und *P. scabrum*, eine neue Art vom Senegal, welche ihm wenigstens verschieden erschienen ist und allerdings durch die Blätter nach seiner Beschreibung etwas verschieden erscheint. Von Brunner am Senegal nicht gefunden.

Willdenow behielt in seiner Ausgabe der Linnéischen Species plantarum (1797) die beiden Linnéischen Arten bei, nahm dazu die eine Art von Retzius, das *P. stagninum* auf, zu welchem er als fragliches Synonym Forster's *P. hispidum* brachte, eine nur mit einer sehr kurzen Diagnose und nichts Unterscheidendem von *P. Crus galli* versehene Art. Er überging aber sowohl Arduin's *P. oryzoides*, als auch das *P. hispidulum* von Retzius, wie das von Lamarck. Später stellte derselbe Botaniker i. J. 1809 (En. pl. h. Berol. p. 1032.) ein *P. echinatum* aus Südamerika auf, welches früher von Hornemann im Copenhagener Garten gezogen und *P. muricatum* *) genannt war. Kleiner als *P. Crus galli* sollte es sich auch noch durch glumas muricato-echinatas, nicht hispidas unterscheiden.

Zu diesen kamen 1813 noch zwei andere, und, wenn man aus ihrer Stellung zwischen *P. stagninum* Retz. und *P. Crus corvi* und *Crus galli* schliessen darf, hierher gehörige Arten in Hornemann's Hort. bot. Hafniensis (I. S. 82.): *P. intermedium* und *E. erythrospermum* nach Vahl's Manuscript benannt, ohne Angabe eines Vaterlandes, deren Diagnosen **) jedoch so abweichend und eigenthümlich sind, dass sich bei dem Mangel jeder anderen Auskunft und da auch kein anderer späterer Schrift-

*) Dieser Name konnte nicht beibehalten werden, da es schon ein *Panicum muricatum* Retz, eine mit offenstehender, einährig-ästiger Rispe versehene ganz verschiedene Art gab.

**) Wir lassen dieselben hier folgen:

*P. intermedium*: spica tereti; racemulis confertis, involucellis bifloris bisetis, ramulo duplo longioribus, rachi tereti villosa.

*P. erythrospermum*: spica oblonga, involucellis bifloris setosis fasciculatis purpureis, seminibus brevibus. Dass in der ersten zugleich von Spica, Racemuli und Ramulus die Rede ist, und in der anderen nur eine Spica oblonga genannt ist, bleibt unverständlich.



steller etwas Näheres zu ihrer Kenntniss beitragen konnte, weder über ihre Stellung zu den anderen Arten, noch über ihr Verhältniss zur Gattung irgend etwas angeben oder vermuthen liess und sie daher geduldig durch alle systematischen Aufzählungen als Ballast mitzuschleppen sind, bis uns aus irgend einer Sammlung, in welcher sich authentische Exemplare finden, einmal ein Licht aufgehen wird. Vielleicht enthalten die Sammlungen Kopenhagens diese Pflanzen, in welchem Falle wir uns von dort Belehrung erbitten möchten.

Ein anderes *P. muricatum* befindet sich in Michaux's Flora Bor. Amer. I. p. 47. v. J. 1820, welches „affine Cruri galli" ist und „flores habitu Cenchri" hat. Pursh nannte es *P. Walteri*, da er Walter's *P. hirtellum* für dasselbe hält; Nuttall führt es unter demselben Namen auf, aber Torrey (Flore of the middle and northern sect. of the United States p. 141.) belegt es mit dem von Mühlenberg schon 1817 (Descriptio uber. Gramin. etc. Amer. sept. p. 107.) gegebenen Namen *P. hispidum*, und sagt mit diesem Autor, dass es sich bei grosser Aehnlichkeit mit *P. Crus galli*, durch die rauhhaarige Scheide, und wir können nach Mühlenberg hinzusetzen, durch die ligula compressa fusca, leicht unterscheiden lasse. Beides kann A. Gray nicht bestimmen, es als eigene Art stehen zu lassen, da er es als Var. *β.* zu *P. Crus galli* zieht (Bot. of the North. Un. States S. 614.). Möglich, dass der Standort im Bereiche des Seewassers eine solche Abänderung herbeiführe.

Ein Paar neue Arten beschreibt Kunth aus den Humboldt'schen Pflanzen in der Gattung *Oplismenus*, wie er *Oplismenus* mit *Echinochloa* P. B. verbunden nennt. Sorgfältig vom Kopf bis zum Fuss beschrieben werden sie doch nicht mit ihren Genossen scharf verglichen. Die eine *Oplismenus Crus pavonis* soll dem *Opl. Crus galli* sehr nahe stehen; die andere *Opl. zelayensis* (nach einem mexicanischen Orte benannt) soll sich von der ersteren unterscheiden: 1. durch glumae calyc. et coroll. submuticae, hat also doch den Anfang einer Granne, ein Unterschied, der hier gar nichts gelten kann, da die Grannenbildung so unendlich variirt. Ferner 2. durch spicas patentes, densiores, plures; wie hoch der Unterschied zwischen patentes bei diesem, und patulae bei dem anderen, an einem nur im trockenen Zustande gesehenen Exemplare eines Grases anzuschlagen sei, bedarf keiner weiteren Erörterung; ebensowenig ist aber das Dichterstehen und die Mehrzahl der Aehren, von

denen jedoch in der Beschreibung Anderes*) ausgesagt wird, als man nach diesen Unterscheidungsmerkmalen zu erwarten berechtigt ist, von irgend einem Werth. Drittens endlich wird als Unterschied bei der ersteren Art eine rhachis communis hispido-scabra, und bei der anderen rh. comm. glabra angegeben, was aber unter allen Umständen, selbst wenn es ganz streng zu nehmen sein sollte, nicht bedeutend genug ist, um zwei Arten zu trennen.

Zu den Namen, welche sonst noch für unseren Zweck hier zu erwähnen sind, gehört: *P. Hostii* Bieberst. und *P. commutatum* R. Sch., welche beide synonym sein und sich auf das von Host für *P. stagninum* Retz gehaltene und abgebildete Gras beziehen sollen.

Wie es schon zum Theil aus diesen Mittheilungen hervorgeht, und wie die Ansicht der allgemeinen systematischen Werke und der Floristen lehrt, sind die vorhandenen Namen von den Autoren auf mannigfache Weise gedeutet und beurtheilt worden, unter welchen wir hier vorzüglich Nees von Esenbeck's Bearbeitung der Gräser Brasiliens (1829) und Südafrika's (1841) einer besonderen Berücksichtigung werth erachten, da dieser Botaniker sich gerade bei den hier in Rede stehenden Gräsern nicht bloss auf den Kreis seiner Floren beschränkt, sondern fast monographisch sich über dieselben ausgelassen hat, da er lange Zeit sich dem Studium der Glumaceen hingegeben hat, da Kunth ihm in seiner Agrostographie (1833) gefolgt ist und die entgegenstehenden Ansichten von Trinius bei uns, weil in einer wenig verbreiteten Gesellschaftsschrift niedergelegt, wenig Beachtung gefunden haben.

Nees nimmt *Echinochloa* P. B. als neunte und letzte Section von *Panicum* an, während er *Oplismenus* P. B. als eigene Gattung darauf folgen lässt, wogegen Kunth diese beiden Abtheilungen unter dem gemeinschaftlichen Namen *Oplismenus* vereinigt. Nees theilt dann die Abtheilung *Echinochloa* in zwei Sectionen, von denen die erste diejenigen Arten umfasst, welche gar keine Ligula haben, die zweite aber die mit einer Ligula versehenen. In die erste Abtheilung gehört:

1. *P. Crus galli* L. Hierzu rechnet er als Var. $\beta$. mit länger gegrannten bleichen Aehrchen *P. Crus corvi* verschiedener Schriftsteller, z. B. Willdenow's Herbar, giebt als Vaterland Europa und Amerika an und sagt, dass er es aus Asien noch nicht gesehen habe. Wir müssen diese Art scharf ins Auge fassen, da sie uns als Ausgangspunkt und als Basis dient. Wir wollen daher genau prüfen, was Nees über dieselbe sagt. Seine Diagnose, welcher wir die nachfolgenden wenigen Observationes gleich in Klammern beifügen werden, schreibt dieser Pflanze zuerst eine „Spica erecta basi decomposita" zu. Wenn allerdings der Blüthenstand zuerst, und öfter auch später, gerade aufrecht steht, so giebt es auch grössere oder schlaffere Exemplare, wo derselbe grösser oder lang gezogener, und dann bei der Fruchtreife etwas überhängend wird, ebenso sind nur während des Blühens die Aeste offen stehend, vor dem Blühen aber an die Hauptachse gezogen. Wenn die Inflorescenz hier eine Spica genannt wird, so ist dies nach früherer Grasterminologie ein verzeihlicher Fehler, der in dem späteren Werke (Fl. Afr. austr. illustr., wo racemus statt spica in der sonst unveränderten Diagnose steht) auch verbessert ist. Die einzelnen Spiculae (richtiger Aehren, spicae) stehen auf kleinen Stielchen, welche nach dem Abfallen jener eine kleine runde näpfchenartige Vertiefung zeigen, diese Stielchen stehen nach den Enden der Verzweigungen oft einzeln, sonst aber bald zu zweien nebeneinander, und dann ist der eine gewöhnlich sehr kurz, oder zu dreien und mehreren truppweise beisammen. Diese letztere Stellung ist schon der Anfang einer weiteren Verästelung, die auch noch wohl ausgeführt vorkommt. Im einfachsten Falle ist die Hauptachse mit einfachen Seitenästen versehen, welche die gestielten Aehren nach einer Seite gewendet tragen, und ist selbst an ihrer Spitze auf gleiche Weise besetzt, dabei zeigen sich dann Verschiedenheiten in der Zahl, in der genäherten oder entferntern Stellung und in der Länge der Aeste. Hier ist also ein Racemus compositus, wie er sich an kleinen buschigen, nur 2—3 Z. hohen, aber auch an höheren, 1 F. und darüber langen Exemplaren zeigt. Erhalten aber die Seitenäste wiederum, besonders an ihrem Grunde, kleine Seitenäste, so wird ein Racemus decompositus daraus, wie ihn grössere, in fettem oder fruchtbarem Boden gewachsene Exemplare zeigen. Es kommen also verschiedene Grade der Zusam-

*) Bei *Oplism. Crus pavonis* heisst es in der Beschreibung:

„spicae 20—25, inferiores oppositae, super. alternae, simplices, omnes sessiles patulae cylindricae, approximatae 1—2 pollicae."

und bei *Opl. zelayensis* in der Beschreibung:

„spicae 6—10, sessiles, adpressae, distantes cylindricae, 1—1½ pollic."

wogegen die Diagnose sagt:

„spicis subdenis alternis approximatis."

Da auch Kunth's Synopsis dasselbe wiederholt, so scheint irgend eine Verwechslung und Verwirrung obzuwalten, welche auch auf die Wiedererkennung der Art einen nur durch Ansicht von Exemplaren sicher zu lösenden Zweifel wirft.

mensetzung der Inflorescenz mit allen möglichen Uebergängen und noch dazu öfter an einer Pflanze vor, da die Inflorescenzen der Seitenzweige meist ärmer und einfacher in ihrer Verzweigung sind.

Ferner heisst es in der Diagnose: „rhachis angulata, partialibus oppositis alternisye." Hier billigen wir die Allgemeinheit des Ausdrucks, da die Rhachis schon in ihrem Verlaufe mit verschiedener Eckenzahl auftritt, und die an ihr vorkommende Behaarung ebenfalls veränderlich ist. Sie besteht theils aus einer kürzeren, steifen, wimperartigen Behaarung an den Ecken, theils in längeren, mehr büschelweise am Grunde der Aeste vorkommenden Haaren, theils in mehr einzelnen, besonders am Grunde der letzten Stielchen auf Knötchen stehenden Haaren, welche sämmtlich rücksichtlich ihrer Länge, ihrer Menge, und der Stärke ihrer Knötchen veränderlich sind. Dass aber die Seitenäste wechselnd oder gegenüber stehen, ist ganz überflüssiger Zusatz, denn die wechselnde Stellung ist die eigentliche, die gegenständige nur eine zufällige, nur durch Näherrücken entstandene.

(*Beschluss folgt.*)

## Literatur.

Gattungen einzelliger Algen, physiologisch und systematisch bearbeitet von Carl Nägeli etc.

(*Fortsetzung.*)

Eine Copulation behauptet der Verf. bei *Euastrum* beobachtet zu haben, und beschreibt sie nach Art der Copulation bei den *Zygnemen*. Es ist bei *Euastrum*, so viel ich weiss, noch früher nie eine Copulation beobachtet worden; weder bei Focke (physiolog. Studien), noch bei Ralfs (Brit. Desmidieae) habe ich etwas darüber finden können, der Verf. hätte also wohl Ursache, genau auf die Sache einzugehen. Leider ist dies nicht der Fall, er beschreibt freilich S. 118., dass sich „2 Zellen" kreuzweise aneinanderlegen, einen Isthmus bilden, dass die Scheidewände resorbirt werden und der Inhalt beider Zellen zu einer „*saamenähnlichen*" kugelichen Zelle zusammentritt. Ja, er führt sogar diesen Vorgang als den schlagendsten Beweis an, dass eine Membranbildung um den ganzen Inhalt stattfinde. Dem aber folgt der höchst naive Schluss: „Die Entwicklung der Saamen zu normal gebildeten Individuen ist noch unbekannt." In wie weit der Verf. den Vorgang der Copulation wirklich beobachtet hat, müssen wir dahin gestellt sein lassen, können jedoch nicht unterlassen, unsere Befürchtung auszusprechen, dass auch hier den Verf. seine Phantasie weiter, als sein Auge geführt haben möchte. Er würde uns sonst wohl eine genauere Angabe



über die Art und Weise machen, wie sich um den farbigen Zellinhalt eine Membran gebildet habe, wenn er dies wirklich beobachtet und nicht blos hinterher erschlossen hat, was die Art und Weise der Darstellung fast vermuthen lässt. — In den Zeichnungen ist von einer Copulation nichts zu sehen. Dagegen ergiebt sich aus denselben etwas ganz andres, nämlich, dass das *Euastrum rupestre* Nägeli, an dem diese Vorgänge beobachtet sein sollen, von den wahren *Euastris* so weit entfernt ist, wie nur grüne Zellen sein können, und schwerlich mit den Algen irgend etwas zu thun hat. Der Fundort „an nassen Felsen" spricht ebenfalls nicht sehr für ein *Euastrum*. Es sind grüne Zellen, meist zu zweien, doch auch zu mehreren vereinigt, von einer Wimper oder Härchen tragenden Hülle ziemlich locker umgeben. Die Hauptfigur aber Taf. VII., a, b, h, stellt dar eine grosse Zelle (mit 4 secundären und zahllosen tertiären erfüllt), an deren Ecken sich 4 kleinere Zellen befinden, durch eine, der Zeichnung nach structurlosen Membran mit einander und der Mittelzelle verbunden. Nach der fig. g. überkleidet diese Membran sowohl Mittel- als Eckzellen. Erstere ist in dieser Figur meist zerstört. Was Morren (Kubef. t. VII. B.) als *Tusarthra ampullacea* abbildet, scheint diesen Gebilden überaus nahe zu stehen. —

Als *dritte* Fortpflanzungsart führt Verf. die Entwicklung secundärer Zellen auf, wenn dieselben unmittelbar in der primären Zelle neben schon vorhandenen secundären sich bilden, wobei dann häufig die Membran der primären Zelle resorbirt oder zerrissen wird, was Verf. als „Tod der Zelle" bezeichnet,

Die *freie Zellbildung* der Valoniaceen stimmt mit der der Vaucherieen überein, über die wir noch später sprechen müssen. —

Die *Abschnürung* ist nach dem Verf. keine Abschnürung, sondern eine Redefigur. Verf. will damit die Bildung der Fortpflanzungszellen bei *Vaucheria* bezeichnen, welche, wie er ganz richtig bemerkt, in der Regel mit der Umhüllung der Mutterzelle (Peridermis) abfallen, bisweilen aber (*V. clavata*) aus derselben entleert werden. — Weil es dem Verf. in den neuen Algensystemen gefallen hat, diese Entleerung, wenn sie an dünnen Aestchen „in der Nähe" der sogenannten Kapseln vorkam, als einen „*unzweifelhaften*" Uebertritt des Inhalts in diese Kapseln zu deuten, werden die Vaucherien hier sofort mit einer vollständigen Copulation beschenkt. Verf. hat auch gesehen, dass eine der Kapseln schon einen Theil ihres Inhalts sammt ihrer Spitze verloren hatte, und hält sich daher völlig berechtigt, die Reste der Peridermis oder äussern

Hüllmembran als Spuren dieser Copulation zu bezeichnen. —

(*Fortsetzung folgt.*)

---

**Wredow's** Gartenfreund oder vollständiger auf Theorie und Erfahrung gegründeter Unterricht über die Behandl. des Bodens und Erziehung der Gewächse im Küchen-, Obst- und Blumengarten, in Verbindung mit d. Zimmer- und Fenstergarten. Nebst einem Anhange über den Hopfenbau. Siebente verbess. u. verm. Auflage etc. von **Carl Helm**, Prediger, etc. Berlin 1849. 8. Amelangsche Sort. Buchdlg.

Man muss bedauern, dass bei einem, nach der Zahl der Auflagen zu urtheilen, so verbreitetem und beliebtem Buche, der Fortschritt der Wissenschaft nicht sichtbar wird, sondern dass das Alte, längst verbesserte und richtiger Erkannte, beibehalten ist. Wenn solche Bücher, welche ihrer Natur nach eine weite Verbreitung finden, also recht dazu geeignet sind, die Fortschritte, welche die Wissenschaft macht, weiter zu verbreiten und zur practischen Anwendung und Anerkennung zu bringen, in einer im Jahre 1849 erscheinenden siebenten, angeblich verbesserten und vermehrten Auflage mit so viel Irrigem, so viel Unverstandenem und unrichtig Aufgefasstem, so viel Altem und Abgelegtem und längst Berichtigtem, wie uns dies erste Heft des Gartenfreundes bringt, angefüllt sind, so muss man Jedermann warnen, sich nicht mit diesem falschen Freunde einzulassen. *S—l.*

---

## Sammlungen.

### Verkäufliche Sammlungen getrockneter Pflanzen.

**Metz** pl. Indiae orientalis Sect. II. Pl. e territoriis Canara, Mahrattarum australiori et Malayalim.

Die in diesen Blättern S. 270. kurz angezeigte, durch viele seltene Arten ausgezeichnete zweite Lieferung der ostindischen Pflanzen ist nun zur Abgabe bereit. Die Sammlungen bestehen aus 165 bis 200 Arten, und werden zu dem Preise von 14 fl. rh. die Centurie abgegeben. Das hier folgende Verzeichniss der in jeder Sammlung enthaltenen Arten, dem die Diagnosen mehrerer neuen Arten beigefügt sind, wird den Freunden der Pflanzenkunde am besten den Werth dieser Sammlung zeigen.

*Adiantum lunulatum. Blechnum orientale. Asplenium Hohenackerianum* Kze.* *Selaginella* n. sp.? Kze. *Paspalum annulatum.* P. *costatum* Hochst. **Arundinella pilosa* Hochst.* *Poa* (*Era-*



*grostis*) *stenophylla* Hochst.* *Apluda aristata. Chrysopogon aciculatus. Andropogon muricatus. Dioscorea oppositifolia. D. pentaphylla* var. *Corypha Taliera. Ficus Ampelos. F. elongata. Artocarpus lanceaefolia. Antidesma diandrum. Trophis aspera. Polygonum Metzianum* Miq.* *Alseodaphne semecarpifolia. Cylicodaphne Wightiana. Tetranthera Roxburghii. T. monopetalae* aff. *Gnidia monticola* Miq.* *Cansiera scandens. Bragantia siliquosa* Miq. (*Agama* Lam.) *Adenostemma fastigiatum. Vicoa Indica γ. attenuata. Caesulia axillaris. Anaphalis linearis. Launea sarmentosa* C. H. Schultz, Bip.* *Bigelowia gracilis* Miq.* *Spermacoce hispida* var. *Sp. stricta. Knoxia corymbosa. Psychotria bracteata. P. ambigua.*? *Pavetta hispida. Dentella repens. Hedyotis subtilis* Miq.* *Ophiorrhiza* n. sp.? *Nauclea oblongata* Miq.* *Viburnum acuminatum. Jasminum pubescens. Nyctanthes arbor tristis. Olea dioica. Holarrhena pubescens. Vallaris dichotoma. Exacum concinnum* Miq.* *E. macrantherum* Miq.* *Canscora divaricata* Miq.* *C. macrocalyx* Miq.* *Mitrasacme capillaris. Acrocephalus capitatus. Plectranthus Coetsa. Coleus* Miq.* *Anisochilus carnosus. Dysophylla stellata. Vitex bicolor. Clerodendron serratum. Solanum xanthacanthum* Miq.* *Limnophila Benthamiana* Miq.* *L. Roxburghiana. Ilysanthes hyssopoides. I. rotundifolia* var. *Haplanthus tentaculatus. Rungia muralis. Eranthemum roseum. Gendarussa vulgaris. Adhatoda Vasica. Rostellularia crinita. R. procumbens* var. *serpillifolia* Bth. (tota formis vulgatoribus minor, foliis fere orbiculatis, 3 - 4 lin. longis, supra setulosis. Bth. in lit.) *Blepharis asperrima.* (*Barleria inaequalis* Benth.**) * inermis, caule glabro, foliis oblongo-ovalibus acutiusculis summis breviter petiolatis setulosis glabrisve, spicis terminalibus subcylindricis, bracteolis linearibus calyce brevioribus calycibusque pubescentibus brevissime ciliatis, calycis laciniis majoribus ovalibus subaequalibus integris et integerrimis, corollae lacinia inferiore multo breviore. — Cum char. B. terminalis plerisque notis convenit, sed bracteolae minores, corollae $2^3/_4$'' longae lacinia inferior a caeteris profunde soluta et iis semipollice brevior. Stamina superiora brevissima, antheris parvis, ut videtur effoetis, inferiora laciniam inferiorem corollae fere aequant. Benth. in lit.) Habitat pr. Mercara? (*Barleria pubiflora* Benth. **fruticosa*? bracteis bracteo-

---

**) Diejenigen Arten, deren Namen in Klammern eingeschlossen sind, finden sich nicht in allen Sammlungen vor, und sind zum Theil nur in wenigen Exemplaren gesammelt worden.

lisque sterilibus spinosis, bracteolis fertilibus subulato-spinescentibus, foliis elliptico-oblongis utrinque angustatis glabris v. supra setulosis, floribus axillaribus sessilibus v. terminalibus spicatis, calycis laciniis majoribus oblongo-lanceolatis acuminato-spinescentibus minute glanduloso-puberulis, corollae limbo latissimo, lacinia inferiore paullo breviore. — Affinis quidem B. Prioniti, at diversa inprimis corolla bipollicari, extus puberula, faucibus amplis, limbi lobis lato-ovalibus 9''' longis. Benth. in lit.) (*Strobilanthes ixiocephalus* Benth.* caule glabro v. ciliato, foliis oblongis acuminatis undulato-crenatis basi in petiolum longe angustatis utrinque lineolato-scabris, spicis ovatis erectis (subcorymbosis?) viscosissimis imbricatis, bracteis superioribus late-ovatis herbaceis breviter acuminatis corolla duplo brevioribus. Habitu — tanquam e specimine suppetente patet — et foliis *S. scabro* affinis. Caulis demum glabratus, ramuli et petioli superiores saepe longe ciliati. Folia quam in *S. scabro* angustiora, utrinque strigis numerosis arcte adnata scabris et quasi lineolata, inferiora 2—3'' (v. forte majora) summa parva. Spicae quam in scabro breviores latiores et densiores. Bracteae multo latiores, breviter stipitatae uti bracteolae pube viscosissima vestitae. Calycis laciniae lineares, aequales, acutiusculae. Corolla $1^1/_4$'' longa, faucibus longe campanulatis, apice intus barbatis. Capsulam unicam vidi obovoideam, infra medium abortu dispermam. Benth. in lit.) Habitat pr. Malasamudra. *Strobilanthes microstachyus* Benth.* (herbaceus, caule quadrisulcato velutino-scabro, foliis oblongis acuminatis basi in petiolum longe angustatis repando-subdentatis supra scabris, subtus pilosis, bracteisque glanduloso-punctatis, pedunculis axillaribus terminalibusque ancipitibus, spicis breviter ovatis, bracteis ovatis late petiolatis apice squarroso-patentibus hirsutis, calyce hirsuto corolla 3—plo breviore. — Herba sexpedalis, valde affinis *S. ancipiti*, quoad folia, pedunculos et bracteas. Spicae dimidio breviores, pubes caulis potius *S. decurrentis*; ab utraque specie differt calycibus sesquilineam tantum longis. Flores etiam paullo minores. Benth. in lit.) In campis aridis pr. u. Mangalor. *Strobilanthes lupulinus* N. ab E. DC. Prodr. XI. 184. var. bracteis minus hirsutis, foliis supra sparse hirtellis. (*Ruellia* (*Hemigraphis*) *crenata* Benth.* herbacea, ramosa, molliter villosa, viscidula, foliis ovatis oblongisve obtusis grosse crenatis, floribus axillaribus subsessilibus v. terminalibus subcapitatis, calycis laciniis linearibus obtusiusculis. — Valde affinis *R. eleganti*, ut vix mera varietas. Folia, bracteae laciniaeque calycinae rigidiora et obtusiora; calyx ratione corollae major; capsulae majores. Stamina, stylus caeterique characteres essentiales eidem. Benth. in lit.) Habitat pr. Malasamudra. (*Ruellia elegans* Hook. Bot. Mag. t. 339. *Hemigraphis elegans* N. ab E. in DC. Pr. XI. 722. Antherae biloculares loculis aequalibus parallelis omnino ut in icone citata depictae, nec uniloculares ut in char. generico Neesiano dicuntur. Filamenta superiora apice dense barbata. Stamina inferiora multo minora filamentis nudis. In specimine Roxburghiano *S. latebrosae* antherae pariter biloculares, stamina minus inaequalia et filamenta vix barbata, Capsula Ruelliae et calyx quam in Ruellia minus diversus vix ad genus stabiliendum sufficit. Benth. in lit.) (*Gymnostachyum febrifugum* Benth.* puberulum, rhizomate repente, foliis subradicalibus ovatis petiolo longo superne alato, floribus in scapo tetragono elongato fasciculatis interrupte racemosis, pedicellis minute bibracteolatis, antheris ovatis ecalcaratis, apice connectivo cuspidatis. — Habitu omnino caeteris speciebus simile. Rhizoma crassum, ad apicem folia simul ac scapos emittit. Foliorum petiolus 2—3'' longus a medio ad apicem foliaceo-marginatus v. alatus, lamina 3—5'' basi late rotundata v. truncata apice obtusiuscula, utrinque minute scabro-puberula. Scap. semipedales ad pedales, acute tetragoni, pubescentes, a medio ad apicem interrupte floriferi. Calyces $1\frac{1}{2}$''' longi puberuli laciniis angustis acutiusculis. Corolla pollicaris faucibus ventricosis, labio superiore erecto concavo breviter bifido vel potius bidentato, inferiore patente acute et anguste trifido. Antherae (filamento apice flexo) transversae, loculis connectivo basi latiore separatis muticis antice ciliolatis, connectivi apice in acumen breve producto. Capsula tetragona 9—10''' longa 26—30 sperma. Benth. in lit.) Decoctum radicis incolis medicamentum contra febres. Habitat pr. u. Mangalor. *Hygrophila obovata*. *Nelsonia tomentosa*. *Meyenia longiflora* Benth.* (scandens, glabra, foliis petiolatis hastato-subcordatis, calycibus 10—12-fidis, corollae tubo calyce subduplo longiore. — Folia ex ovato lanceolata, acutissime acuminata, basi plus minus hastato-cordata et 5-nervia, margine integerrima v. remote sinuato-dentata, tenuiora quam in *M. Hawtayneana* et vix reticulata. Bracteae subsemipollicares oblique oblongae, acutae. Calyx brevis, pubescens, lobis acutis inaequalibus. Corollae tubus pollicaris, intus medio leviter pilosus, limbus amplus, tubo tamen brevior. Stamina inclusa, antheris glabris basi inaequalibus exaristatis. Capsula minute scabro-pubescens, subglobosa, rostro longo compresso. Benth. in lit.) In collibus pr. u. Mangalor. (*Thunbergia alata* Boj. — N. ab E. in DC. Prodr. XI. 58. var. *marginata*,

petiolis angustissime alatis, specimiuibus Assamicis a Neesio huc relatis simillima, sed forte tam a *Th alata* vera quam a *Th. Dregeana* specifice distinguenda. Benth. in lit.) In campis aridis pr. Canara. *Bignonia caudata* var. *Rhynchoglossum obliquum* var. *Utricularia spiricaulis* Miq.* *Maesa Canarana* Miq.* *Aegiceras majus. Bassiae* n. sp.? Miq. *Diospyros Arnottiana* Miq.* *Hydrocotyle asiatica. Helosciadium Wallichianum* Miq.* (Differt ab *H. Heyneano* DC. foliis inferioribus trifoliolatis, foliolo medio cordato-, lateralibus semicordato-lanceatis, omnibus argute rigide serratis longeque petiolulatis. Miq. in lit.) *Pimpinella involucrata.* (An. n. gen.? Miq.) *Cissus adnata. C. repens. Gynandropsis pentaphylla. Cadaba glandulosa* Miq.* *Nymphaea stellata. Drosera Burmanni. Flacourtia inermis. Begonia hydrophila* Miq.* *Riedleya corchorifolia. Corchorus capsularis. Visenia tomentosa* Miq.* *Grewia hirsuta. Gr. lanceolata* Miq.* *Gr. Microcos. Elaeocarpus serratus. Vateria Roxburghiana* W. et A. (Wight ic. I. t. 26.), ex icone citata, haud inscripta; in nostra folia obtusiuscula, nec acuta, calyx stellato-tomentellus nec saltem ciliatus ut in icone videtur. Miq. in lit.) *Vatica laccifera. Hopea Wightiana. Azadirachta indica. Milnea Roxburghiana Sapindus laurifolius. Schleichera trijuga. Polygala arillata. Pittosporum dasycaulon* Miq.* *Ventilago maderaspatana. Euphorbia halophila* Miq.* *Rottlera tetracocca? Adelia nereifolia. Phyllanthus Vitis Idaea. Glochidion Canaranum* Miq.* *Gomphia angustifolia. Tribulus lanuginosus. Averrhoa Carambola. Terminalia crenulata? T. paniculata. Pentaptera glabra. Getonia floribunda. Jussiaea villosa. Ammannia densiflora. Ameletia rotundifolia. Osbeckia zeylanica? Careyae* sp. *Rubus sessilifolius* Miq.* *Crotalaria striata. Indigofera pulchella. Tephrosia tinctoria* Pers. var. $\gamma$. Wight Ann. Prodr. fl. Ind. or. I. 211. *T. Grahami* Wall. foliolis tamen saepe 3—5nis, leguminibus villosioribus. (Benth.) *T. tinctoria* Pers. var. $\alpha$. Wight et Arn. l. c. *T. intermedia* Grah. — (Varietates Arnottianae forte pro speciebus distinctis habendae. Benth. in lit.) *Geissaspis tenella* Benth.* (Foliolis subbijugis, stipulis ovatis postice breviter auriculatis, spicis laxis basi subinterruptis, bracteis breviter mucronato-dentatis corolla subbrevioribus. — A *G. cristata* differt prima facie omnibus partibus multo minoribus et gracilioribus. Glaberrima est, caulis basi perennis, ramis ramosissimis decumbentibus tenuibus. Folia *G. cristatae*, sed duplo minora; stipulae inferiores deciduae. Spicae graciles, longiores quam latae, pauciflorae. Bracteae ut in *G. cristata* oblique cordato-orbiculatae, sed vix 2—$2^1/_2$''' latae multo minus imbricatae, dentibus vix in cilias abeuntibus. Corollae bracteas aequant v. interdum superant, caeterum flores omnino *G. cristatae*. Legumina saepissime biarticulata: dum in *G. cristata* fere semper ad articulum unum reducta. Benth. in lit.) Prope Bolma ad vias. *Dalbergia frondosa. D. latifolia* Roxb. W. et A. Prodr. I. 264. Foliola subtus albida sed non aliter a typo solito differt. *Cassia Kleinii. C. micrantha. Xylia dolabriformis. Acacia caesia* W. et A. Prodr. I. 278. Synonyma nonnulla tam ab Arnottio quam a me ipso (Lond. Journ. Bot. I. 516.) huc relata potius ad *A. pennatum* spectare videntur. Caeterum hae duae species, etsi fructu valde diversae, absque leguminibus non semper facile distinguuntur. Benth. in lit.).

Es sind von diesen Pflanzen auch einige Sammlungen von weniger als 100 Arten vorhanden, die zu 9 fl. rh. die Centurie berechnet werden. Dasselbe ist auch der Fall bei den Sammlungen gleichen Umfanges von der ersten Lieferung, über welche in diesem Jahrgange der bot. Z. p. 495. das Nähere angegeben ist.

*Männliche Blüthenkolben* von *Cycas circinalis* aus Canara sind zu 2 fl. rh. das Exemplar zu erhalten.

Es wird die Freunde der Botanik freuen, zu erfahren, dass Herr Metz gegenwärtig in den Nilgherry-Bergen sammelt, wo eine sehr interessante Ausbeute zu erwarten ist.

In Kurzem sind zur Ausgabe bereit:

*Steven pl. rariores peninsulae Tauricae, Rossiae australis, Caucasi et Sibiriae.* Diese Pflanzen — etwa 150 Arten — sind durch den von lange her rühmlich bekannten Botaniker selber bestimmt. Der Preis der Centurie ist 16 fl. rh.

Esslingen bei Stuttgart.

*R. F. Hohenacker.*

## Personal-Notizen.

Bei der landwirthschaftlichen Akademie zu Eldena ist der frühere Lehrer der Botanik, Hr. Grebe später Forstrath in Weimar'schen Diensten zu Eisenach, als Forstmeister an die Stelle des Hrn v. Berg angestellt.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.




# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 2. November 1849. 44. Stück.

**Inhalt. Orig.:** Schlechtendal *Panicum Crus galli* u. d. beschreibende Botanik. — Itzigsohn Bryologisches. — **Lit:** Nägeli Gattungen einzelliger Algen. — Mittheil. d. naturforsch. Ges. in Bern. N. 109—143. — Verhandl. d. V. z. Beförd. d. Gartenb. in d. K. Pr. Staaten. 37. Lief. — **Gel. Ges.:** Linn. Ges. z. London. **Pers. Not.:** Wild, Philippar, Loiseleur-Deslongchamps, Gardner. — **K. Not.:** Schädliche Wirkung d. *Poa aquatica*.



## *Panicum Crus galli* L. und die beschreibende Botanik.

(*Beschluss.*)

Ferner sind nach Nees characteristisch: „Spiculae ovatae turgidae hirtae; glumae mucronatae, inferior (5-nervis) ovato-orbiculata, cucullata, spicula triplo brevior (superior 5-nervis, apice 9-nervis), flosculi neutrius valvula inferior longe setigera (5-, apice 7--9-nervis)." Da die Behaarung, welche stärker und länger auf den Nerven, schwächer auf den Zwischenräumen derselben immer vorhanden ist, Unterschiede darbieten soll, so ist ihr Verhalten genauer bei unserer einheimischen Art zu ermitteln. Betrachtet man aufmerksam Pflanzen von verschiedener Grösse und Ausbildung aus verschiedenen Gegenden, so zeigen sich längere aufrechte, steife, wasserhelle, einzellige Haare, welche unten mehr oder weniger, zuweilen sehr stark, eine knötchenartige gelbliche Basis haben, und auf den Nerven, besonders nach der Spitze hin stehn und selten auch in dem Raume zwischen den Nerven auftreten; und dann sehr kleine, fast wie angedrückte Härchen, welche meist die Zwischenräume zwischen den Nerven, aber auch diese, zum Theil, oder ganz allein, besetzen. Wenn nun die Ausdrücke *hirtus* und *hispidus* als unterscheidende für die Arten benutzt werden, so können wir die dadurch angedeuteten Unterschiede schon bei unserem *P. Crus galli* finden, und wir müssen sie, als eigentlich zugleich anwendbar und nur bestimmt die so veränderliche Menge und Länge der Haare anzuzeigen, ganz als Unterschiede verwerfen, da überall die Haare dieselbe Beschaffenheit haben. Wenn ferner die Glumae nur mucronatae genannt werden, und die untere 5-nervig und 3 Mal kürzer als das Aehrchen, die obere aber als 5- und oben 9-nervig angegeben wird, so sind



dies nur theilweise richtige Angaben, d. h. es giebt Exemplare, wo es so ist, aber es giebt auch Exemplare, und es kommen dergleichen nicht gar selten vor, an denen auch andere Verhältnisse untermischt vorkommen, wo die untere Gluma die Hälfte der Spicula erreicht, wo sie auch in eine kurze Granne ausläuft, wo sie nur dreinervig oder nicht einmal deutlich dreinervig ist, wo ferner die obere lang oder kurz gegrannt erscheint, wo sie durchaus 5-nervig ist. Hier sind also in der Diagnose nur zum Theil richtige Angaben, aber nicht alle Vorkommnisse sind berücksichtigt, die Diagnose daher zu eng.

Die Caryopsis wird ovata, hinc gibba, apice subulata, genannt, diese Angaben beziehen sich aber offenbar auf die die Frucht umhüllenden Spelzen, nicht auf sie selbst, denn sie hat keine pfriemenförmige Spitze, sondern auf ihrem stumpfen oberen Ende stehen zwei äusserst kleine gefärbte Höckerchen, oder auch wohl zwei kleine Spitzchen, je nachdem man sie früher oder später untersucht, welche die Ausgangspunkte der Griffel sind. Die pfriemliche Spitze der Hüllspelze ist dagegen variabel, wie es diese terminale Grannenbildung hier überall ist, daher bald ganz fehlend, bald bis zu einer kurzen, selbst etwas grünlich gefärbten Granne sich verlängernd, damit hängt auch eine Veränderung der ganzen Form der Spelze zusammen, welche kürzer und breiter, oder mehr vorgezogen an ihrem oberen Ende erscheint.

Endlich heisst es in der Diagnose: caulis suberectus, vaginis foliisque glabris, hinc basi nudis, ligula nulla. Der Stengel ist aber entweder ganz aufrecht, oder mit seinen unteren Gliedern mehr oder weniger niedergebogen, und dann auch an den Knoten wurzelnd, er ist bald fast gar nicht vom Grunde aus verästelt, oder treibt einen ganzen Busch von stengelartigen Aesten, was von seinem

Standorte vielleicht auch vom Boden abhängt, denn natürlich wird er mehr geneigt sein, in die Höhe zu schiessen und einfacher zu bleiben, wenn er dichter von anderen Pflanzen umgeben ist, buschiger werden, wenn er vereinzelt steht oder niedergetreten wird. Bei einer Pflanze, die erst so spät im Jahre zur Entwickelung gelangt, auf dem verschiedenartigsten Boden vorkommt und selbst im Wasser beinah wachsen kann, ist es nur zu natürlich, dass sie den vorhandenen Umständen sich auf mannigfache Weise anpasst. Die Blätter und Scheiden sind aber keineswegs immer kahl, wie von den meisten Beobachtern angenommen wird, sondern sie tragen nicht selten, auch bei uns, eine kurzhaarige Bedeckung, die aber, da sie mehr nur an den tiefer stehenden Blättern wahrgenommen wird, mehr unbeachtet geblieben zu sein scheint*). Bei allen Blattflächen aber kommt ein steifer kurzer Haarbesatz vor, welcher diese scharf macht.

Fassen wir die Resultate dieser Musterung zusammen, so giebt uns die vorgelegte Diagnose wohl ein Bild, welches manche Exemplare des *P. Crus galli* unserer deutschen Flora characterisirt, aber lange nicht alle bei dieser Pflanze vorkommenden Erscheinungen berücksichtigt. Je mehr wir aber befürchten müssen, dass bei aussereuropäischen Pflanzen nur nach einzelnen oder wenigen, häufig derselben Localität entnommenen Exemplaren die Feststellung der zur Begründung der Art oder Gattung sich vorfindenden Charactere erfolgen wird und schon erfolgt ist, desto mehr müssen wir darauf bedacht sein, die uns mehr zugänglichen und in weiterem Umfange zu untersuchenden und nach ihren Merkmalen zu prüfenden Arten auf das Genaueste zu betrachten, um festzustellen, was variabel, was stabil sei, um dadurch für ähnliche verwandte Fälle eine Beurtheilung möglich zu machen, einen Maassstab zu gewinnen, an welchem wir uns so lange halten können, bis eine Prüfung durch die Kultur angestellt werden konnte.

Wenn wir unserem Autor zu den übrigen Arten folgen, so sehen wir ihn zunächst selbst zweifeln, ob er als eigene Art oder als Varietät der vorigen das südeuropäische *P. oryzinum* Gmel., für welchen Namen der des ersten Begründers dieser Art, *P. oryzoides* Arduins, hätte gesetzt werden müssen, betrachten solle. Er stellt dazu als synonym *P. stagninum* Host und *Panicum Hostii* Bieb. Dabei berücksichtigt er aber nicht, dass Host seiner Pflanze aus dem Banat einen Haarstreifen statt der Ligula zuschreibt und dass Bieberstein sagt, er habe an seiner Pflanze, die er dessen ungeachtet für die Host'sche hält, diese Haarbildung nicht gesehen. Hier sind sonach zwei Pflanzen, welche nach unseres Autor's Ansicht in zwei Abtheilungen der Gattung gehören, unter eine Species der einen Abtheilung gebracht. Zum weiteren nennt er in der nachfolgenden Observatio eine Menge Unterschiede, welche nicht Stich halten: die Spica solle nie eine decomposita sein, ihre unteren Aeste sollen oft gestielt und aus den oberen Blattscheiden hervorbrechen (wie man dies bei uns zu Lande selbst an kleinen Exemplaren finden kann, dass axillare Aeste mit einer kleinen Inflorescenz vorkommen), diese Aehrchen sollen um die Hälfte grösser und niemals gefärbt sein, geringere und weichere Behaarung haben, u. s. w., lauter Unterschiede, welche mannigfacher Verschiedenheit unterliegen, oder wie die Färbung wenig innere Wahrscheinlichkeit haben, da diese doch nur von dem Stande der Pflanze und ihrem Ausgesetztsein gegen das Sonnenlicht abhängt. Mit Ausnahme der Host'schen Pflanze, welche durch ihre Ligula, auf welche bei den Gräsern gewöhnlich ein grosser Werth gelegt wird, sich besonders auszeichnet, können wir die übrigen Formen nur für eine grössere reichblüthigere, auf sehr feuchtem Standorte in einer wärmeren Gegend gewachsene Form unseres Hühnerfennichs ansehen.

In der folgenden Adnotatio wird nach Einsicht eines Exemplar's im Agardh'schen Herbarium, angegeben, dass Lamarck's *P. hispidulum* der gemeinen Art näher stehe als dem *stagninum*, doch sei es von jenem durch die der Aehre angedrückten Zweige der Inflorescenz, durch lang gegrannte bleichere Aehrchen, was beides einen Unterschied nicht begründen kann, verschieden. — Von diesen unterscheiden sich *P. hispidum* Forst. nebst *P. stagninum β.* aristis brevioribus in Willdenow's Species plantarum, wo aber von dieser Varietät kein Wort steht, mit *Oplismenus Retzii* Spr. (= *P. hispidulum* Retz), mit *Digitaria hispidula* W. En. h. Berol. und mit *P. numidianum* Sieb. pl. exs. Aegypt. nur durch kürzer begrante Aehrchen. In den Illustr. Florae Cap. stellt Nees den Namen *P. hispidulum* Retz an die Spitze, und rechnet dann alle oben angegebenen Citate ohne Ausnahme hinzu, sagt, dass die Pflanze auf Reisfeldern und auf nassem und fettem Boden in Ostindien, Ceylon, auf dem Himalayah, in China und Neu-Holland wachse,

*) Wenn Link in dem Hort. Berol. I. u. II. auf die Breite der Blattflächen zur Unterscheidung der Fennich-Arten einiges Gewicht legt, und z. B. *P. Crus galli* durch 6 Lin. breite Blätter von *P. echinatum* mit 3 Lin. breiten unterscheiden will, so müssen wir darauf hinweisen, dass unsere norddeutsche Pflanze in ihren verschiedenen Formen mit 2 — 7 Lin. breiten Blättern vorkommt.

dass es dem *P. Crus galli* zwar sehr nahe stehe, aber nach Vergleichung zahlreicher Exemplare verschieden sei: durch einfach-, nie doppelt-zusammengesetzten schmalen, lanzettlichen Racemus, dessen Aeste, wenn auch nicht angedrückt, doch aufrecht ständen, durch die nicht buckelig, sondern sanft convexen Hüllspelzen, und durch schlankere Tracht. Wenn diese Erscheinungen bei einem im nassen Boden, unter tropischer Sonne zwischen den Reispflanzen emporschiessenden Grase nicht auffallen können, so wäre es doch merkwürdig, dass auf den Reisfeldern Italiens, wohin man glaublicherweise mit der Getreideart auch das Unkraut versetzt glauben dürfte, eine andere Art wachsen sollte. Woher aber Nees die Gewissheit hat, dass alle jene Synonyme zusammengehören, sagt er nicht. Was er als *Panic. numidianum* Sieber aus Aegypten anführt, dürfte vielleicht das von diesem Sammler als *P. stagninum* bei Damiatte aufgefundene sein, welches wir unbedingt für *P. Crus galli* ansehen. Es ist stark begrannt, der Racemus compositus etwas lang gezogen, die Aeste ziemlich lang mit beginnender Weiterverästelung, Scheiden und Blätter wie gewöhnlich; die Wurzel quirlförmig aus mehreren der untersten dicht aufeinander folgenden Knoten, was auf einen nassen schlammigen Boden zu deuten scheint.

Von allen diesen unterscheidet nun Nees einmal: *P. limosum* Presl, von der Insel Luzon (*Oplismenus limosus* Presl Rel. Haenk. I. p. 322.), von welchem der Begründer sagt: „maxime accedit ad *O. Crus galli*", und dessen Diagnose und Beschreibung wir vergebens nach irgend einem brauchbaren Unterschiede durchsahen, auch auf die von Nees angeführten kleineren Aehrchen und die untere 3-nervige und obere 5-nervige Kelchspelze nach unserer oben gegebenen Darstellung keine Verschiedenheit begründen können. Dann unterscheidet er *P. muricatum* Mchx., eine nordamerikanische Art, durch etwas grössere Spiculae (wie bei *oryzinum*), durch niedrige Statur (auch niedriger wie bei der kleinen deutschen Sandform?), und durch Wimperborstchen, welche am Grunde der Blätter hier und da auftreten, und wodurch es sich der folgenden brasilischen Art anschliesst. Hierin scheint etwas Characteristisches zu liegen, da wir bei norddeutschen Exemplaren Gleiches bis jetzt noch nicht beobachteten, aber wir besitzen von Tommasini, in der Gegend von Aquilegia gesammelte Exemplare, bei welchen in demselben geringen Grade jene Knötchen allein, oder mit einem Haar versehen am Grunde der Blattfläche am Rande sitzen, aber nur an einzelnen der mittleren Blätter von einigen Exemplaren, den übrigen Blättern fehlen. Uebrigens sind diese Exemplare ganz denen unseres *P. Crus galli* gleich, und auch vom Sammler für dieses gehalten. Gleiches Verhalten zeigt ein in Frankreich im Departement des Landes gesammeltes Exemplar. Muss man nicht glauben, dass diese Haarbildung unter gewissen Verhältnissen hervortrete, und natürlich so wie sie hier schwach und gleichsam in ihren ersten Anfängen vorkommt, auch vermehrt und reichlicher sich zeigen könne?



Das mit Vaginis hispidissimis versehene *P. hispidum* Mühlenb. (*Walteri* Pursh, *hirtellum* Walt.) scheint unserem Verf. wiederum eine eigene Art, und wir besitzen auch ein nordamerikanisches Ex. aus den Salzsümpfen von New Jersey, dessen untere Vaginae, besonders nach dem Rande hin, mit vielen haartragenden Knötchen besetzt sind. Eine ähnliche Form ist uns aus Europa nicht vorgekommen, obwohl wir, wie oben bemerkt ist, eine kurze Behaarung der unteren Scheiden bei uns gefunden haben. Dass die Nordamerikaner (A. Gray, Elliott) diese Form nur als Varietät von *P. Crus galli* ansehen, dürfte uns überzeugen helfen, dass sie auch nichts weiter sei. Die Ligula compressa, welche wir nach Mühlenberg's Beschreibung suchten, fand sich nicht, dieser Character bleibt also noch zweifelhaft und das Verhältniss desselben näher festzustellen.

Es folgen nun zwei südamerikanische Arten: *P. sabulicolum* Nees und *P. Crus pavonis*, von Kth. als *Oplismenus* beschrieben. Beide haben einen reicheren Blüthenstand, längere Grannen und das erstere allein am Blattgrunde Haarknötchen. Dieses wächst in Sandboden im nördlichen und südlichen Brasilien, die Humboldt'sche Pflanze in Wäldern, an Flussufern durch einen grossen Theil Brasiliens; nach den Illustrationen zur Flora Africae austr. aber auch bei Cumana, in Mexico und in der feuchten Ufergegend nördlich von Port Natal in Südostafrika. Nees giebt hier auch an, *P. Crus pavonis* unterscheide sich von *P. Crus galli* durch eine mehr zusammengesetzte Inflorescenz mit viel häufigeren, aber nur halb so grossen Aehrchen, was sich auch durch die Cultur als constant erweise. Bei der grossen Veränderlichkeit in der Zusammensetzung des Blüthenstandes, und da dessen Grössenzunahme auch eine Vermehrung der Aehrchen bedingt, können wir hierauf nicht viel geben, und müssen also die Kleinheit der Aehrchen näher betrachten. Da finden wir denn bei norddeutschen Exemplaren des Hühnerfennichs, wenn sie klein sind, die Aehrchen wenig über eine Linie lang, wenn gross, zwei L. lang, und müssen danach fragen, ob man sich bei der Bestimmung an die grösseren oder kleineren Exemplare

halten solle. Ein von Salzmann bei Parà an Gräben gesammeltes Exemplar, als *P. horridum* bezeichnet, können wir, trotz der starken Entwickelung des Blüthenstandes, wegen geringer Grannenbildung zu keinem der beiden brasilischen, und wegen der fehlenden Haare am Blattgrunde noch weniger für das erste derselben halten, während wieder südeuropäische Exemplare recht gut zu *P. Crus pavonis* passen, und bei Salzburg gesammelte zwar an Grösse nicht nachstehn, aber nur einzelne lange Grannen tragen. Wir sehen also auch hier wieder, wie mannigfaltig sich die Charactere verbinden, gar keine festen Unterschiede bieten, und was sie auf der einen Seite gewähren, auf der anderen wieder vermissen lassen.

Bei der ersten dieser brasilischen Arten wird auch *P. Crus corvi L.* nach Roxburgh's Beschreibung als eine Species longissime distans erwähnt. Aber auch das bei diesem Gesagte bringt uns nur zu der Ueberzeugung, dass auch die indische Pflanze, welche Nees im Schreber'schen Herbarium sah, durch keinen wesentlichen Character von *P. Crus galli* zu unterscheiden sei, was schon Smith gesagt hat.

Zum *P. Crus pavonis* stellt Nees als fragliche Var. *β.* die *Echinochloa composita* Presl im Herb. Haenk. Dieser Name kommt aber in den Plant. Haenk. nicht vor, sondern nur *Ech. Crus pavonis*, welche dann wohl dieselbe sein wird.

In der zweiten Abtheilung mit einer Ligula folgen zunächst zwei ostindische, dann eine tropisch-afrikanische und eine in Südamerika aus Angola eingewanderte Art. Die beiden ersten, welche Nees aber in der späteren Arbeit auch als südafrikanische angiebt, sind *P. pictum* König und *P. stagninum* König u. Retz., doch fehlen mir ostindische Exemplare, um über sie etwas Sicheres auszusagen. Aber ich muss hier an das Host'sche *P. stagninum* mit Haar-Ligula erinnern und bemerken, dass auch ein Exemplar von Sieber bei Rosette*) gesammelt und *P. fluitans* genannt, vorliegt, welches an seinen beiden obersten Blättern keine Haarbildung statt der Ligula zeigt, dagegen am 3ten Blatte (die unteren Blätter fehlen) von oben eine solche hat; dass endlich ein von Zeyher am Cap (n. 258.) und ein von Drège gesammeltes Exemplar nur einige wenige Haare an der Stelle haben, wo sich der, auch hier sichtbare,

*) Wahrscheinlich ist das von Forskål auch bei Rosette am Nilufer gefundene *P. Crus galli*, welches bei einem 3 F. hohen, unten niederliegenden Stengel untere zottige und steifhaarige Scheiden, oben aber kahle hatte, dieselbe Pflanze (Descr. pl. Fl. Aeg. Arab. I. p. 19.).



gewöhnlich sonst kahle braune Fleck befindet. Alle diese Erscheinungen können, bei sonstiger Verschiedenheit des Blüthenstandes, mich nur glauben lassen, entweder, dass es eine weit verbreitete, ebenso vielgestaltige Art wie *P. Crus galli* giebt, welche durch die Haar-Ligula unterschieden ist, oder dass diese ganze Haarbildung auch nur etwas unter gewissen Verhältnissen Hinzukommendes oder Zufälliges sei, mithin alle diese Formen auch zu *P. Crus galli* gehören.

Dass der Verf. bei *P. stagninum* auf die quirlförmig gestellten Wurzeln einen Werth legt, zeigt, dass ihm diese bei Gräsern so häufige Bildungsweise und Befestigungsart, deren Auftreten keineswegs etwas Beständiges ist, und die wir z. B. bei den Getreidearten häufig finden, weder überhaupt, noch bei einer anderen Form dieser Gruppe vorgekommen sein müsse, wogegen wir unsere oben angeführte Beobachtung und noch einige ähnliche aufstellen müssen.

Das senegalische *P. scabrum* Lamarck's wurde von Nees anfangs als eine Species praeclare distincta angeführt, später aber mit *P. pictum* Kön. vereinigt, und auch in Südafrika angegeben. Das von Drège als *scabrum* gegebene Ex. hat die in eine lange haarförmige Spitze ausgehenden Blätter, welche Lamarck anführt, und mehr zugespitzte Spelzen. Da diese Verlängerung im minderen Grade bei den Blättern von *P. Crus galli* schon vorhanden ist, eine viel stärkere sich aber an den Spelzen des letzteren nicht selten zeigt, so bleibt für uns nur die Haarbildung statt der Ligula, um an eine Artverschiedenheit dieser ostindisch-afrikanischen Arten von dem zugleich am Cap vorkommenden *P. Crus galli* zu glauben. Nees unterscheidet übrigens das *P. pictum* (nebst *scabrum*) von *P. stagninum*, dem es höchst nahe verwandt ist, durch breitere geschwollenere Aehrchen, breit ovale, stumpfe, mit einem Mucro versehene, auf dem Rücken bucklige Fruchtspelzen, was aber nicht recht auf das Exemplar von Drège passt.

Ausgezeichnet aber durch die bedeutende Grösse aller Theile, durch die starke Behaarung an den Stengelknoten so wie an den Scheiden, durch die häutige, mit Haaren dicht besetzte Ligula ist die letzte der von Nees aufgeführten Arten, welche er weitläuftig beschrieben und *P. spectabile* genannt hat. Eine aus Angola nach Amerika übergesiedelte Pflanze, die wir auch, wenn gleich mit etwas geringerer Ausbildung des Blüthenstandes, von Kegel bei Paramaribo gesammelt, sahen.

Nicht erwähnt wird von Nees Kunth's *Oplismenus zelayensis* aus Mexico. Was wir in zahlreichen Exemplaren von drei Orten aus Mexico von

Schiede und C. Ehrenberg erhielten, ist *P. Crus galli*, in einer sehr kahlen, langgezogenen Wasserform, bei welcher auch die Rispe in die Länge gestreckt ist. Die Zahlenverhältnisse, welche Kunth über die Aeste seiner Pflanze angiebt, passen meist nicht auf die vorliegenden Pflanzen, bei welchen reicher verästelte Blüthenstände sind.

Wir erkennen nun, um endlich diese lange Musterung abzuschliessen, die bisher aufgestellten Arten mit wenigen Ausnahmen nur als Formen weniger Arten an, diese sind: eine fast durch die ganze Welt verbreitete, in mannigfachem Formenwechsel auftretende Art, das *P. Crus galli*, welche statt der Ligula eine bräunliche Zeichnung auf dem Blatte hat; unterscheiden davon vorläufig eine andere von Asien durch Afrika bis in das südöstliche Europa reichende Art, welche sich durch Haarbildung an der Ligularstelle auszeichnet, und drittens die afrikanische nach Amerika übergesiedelte Art. Da aber unsere Annahmen zum Theil noch der weiteren Prüfung bedürfen, so fordern wir zu dieser hierdurch auf, theils durch genaue Untersuchung der verschiedenen Formen wildgewachsener Pflanzen aller Gegenden in allen ihren Theilen, von der Wurzel bis zum Blüthenstande; theils aber durch Cultur in verschiedenen Bodenverhältnissen und mit verschiedener Bewässerung. Glücklicher als bei uns wird diese Culturprüfung in den südlichen Gegenden Europa's vorgenommen werden können, wo ein länger dauernder Sommer und späterer Herbst besser die volle Entwickelung dieser spät erst zur Vollendung kommenden Pflanzen gewährt, als bei uns, wo die frühen Nachtfröste sie oft noch erreichen, und ein kälterer Sommer und ungünstiger Herbst auch ihre kräftigere und stärkere Entwickelung so leicht hemmen.

*S — l.*

## Bryologisches.

I. In fast allen bryologischen Werken findet man die Notiz, dass *Meesia longiseta* Hed. sich in allen Sümpfen, in allen Floren Deutschlands vorfinde, die *Meesia tristicha* Fk. dagegen zu den selteneren gehöre. Daher finden wir bei der letzteren gewöhnlich die speziellen Standorte angegeben, bei ersterer nicht. Selbst in der Bruch-Schimper'schen Monographie ist es auf dieselbe Weise geschehen. — Ich weiss nicht, ob die Thatsache wirklich so ist, glaube aber manchen Grund zu haben, daran zu zweifeln. Einmal ist mir unter den vielen Moosen, die ich durch Sendungen fast aller deutschen Bryologen besitze, noch *niemals* ein Exemplar der *Meesia longiseta vera* zu Augen gekommen, sondern nur *Mees. tristicha*, z. B. aus Schlesien von Sendtner. *Meesia longiseta* gehört auch in unserer Gegend zu den selteneren Moosen, ich kenne dafür nur 2 Standorte, gerade so viel, als für *Meesia Albertinii*. Dagegen kömmt die *tristicha* fast in allen Torfsümpfen der Mark, bei Neudamm, Berlin und Frankfurt a. O. vor. — Es ist nun zwar möglich, dass ich zufällig immer nur *Meesia tristicha* von andersher erhalten habe; es ist aber auch möglich, und mir sehr wahrscheinlich, dass sie überall zu den selteneren gehören mag, da die Diagnose von *tristicha* oft ziemlich schwer ist, und früher, ehe Bruch diese Species durch den verschiedenen Blüthenstand von den verwandten sonderte, alles auf den Hedwig-schen Namen *Meesia longiseta* getauft wurde. — So ist auch, was Wahlenberg in der Flora Lapponica als *M. longiseta* beschreibt, nichts als *tristicha*. Ich bitte die Herren Bryologen, für die Folge der Sache ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden.



II. Eine ebenfalls sehr verbreitete, bisher fast unangetastete Meinung ist die, dass die Sphagnen für die Torfbildung eine Hauptrolle spielen, ja dass diese sich selbst in Torf umwandeln. Die Preisfrage der berl. Akademie zu Berlin a. c. basirt auf dieser Hypothese. — Ich meinerseits habe in den von mir untersuchten Torfstücken niemals Spuren eines *Sphagnums*, wenigstens nicht in grossen Massen gefunden. In unseren märkischen Torfen spielt nicht sowohl *Sphagnum*, als *Hypnum aduncum* die Hauptrolle, wovon man gewöhnlich die Torfe der Fenne sowohl, als die der grossen Brüche, welche das Oder- und Warthebett einschliessen, fast durchweg ausgefüllt sieht. Auf den grossen Flussbrüchen finden sich niemals *Sphagna*. Auch dies bedarf einer näheren Berücksichtigung.

Dr. *H. I.*

## Literatur.

Gattungen einzelliger Algen, physiologisch und systematisch bearbeitet von Carl Nägeli etc.

(*Fortsetzung.*)

*f. Bewegung der Zellen* pag. 19—24. Alle Bewegungen von Algen schreibt der Verf. bloss chemischen Ursachen, der Aufnahme und Abgabe von Stoffen zu. Er macht darauf aufmerksam, dass sich manche Algen im Sommer auf der Oberfläche, im Winter auf dem Grunde der Gewässer befinden. Den Grund dieser Erscheinung möchte ich aber nicht mit dem Verf. in dem „physikalischen Einfluss der Wärme auf die Verflüssigung der festen organischen Stoffe", sondern weit eher in ihrem Einfluss auf Bildung neuer Zellen suchen, durch die das Volumen stark vermehrt wird, das Gewicht

indess nicht wesentlich, so lange nicht der Zellinhalt sich zu verdicken anfängt. Wie der Verf. aber dazu kommt, diese Bewegung, die er eben aus physikalischen Ursachen erklärt hat, „eine eigenthümliche und *so zu sagen instinktmässige*" zu nennen, ist mir unklar. Das Vor- und Zurückgehen der Diatomaceen und Closterien schreibt Verf. ebenfalls lediglich dem überwiegenden Stoffwechsel an einem der beiden Enden dieser leicht beweglichen Organismen zu. Diese Ansicht bietet eine so einfache und gefällige Erklärung für den bisher so viel gedeuteten Vorgang dar, dass wir nicht anstehen werden, sie für die richtige zu erklären, wenn nicht entschiedene Beobachtungen dagegen sprechen sollten. Es dürfte nicht schwer sein, durch Versuche mit Flüssigkeiten von verschiedener Consistenz die Ansicht zu bestätigen oder zu widerlegen. —

Es scheint dem Verf. unbekannt, dass für die Conferven schon Meyen (Beiträge etc. 448.) dieselbe Meinung aufgestellt, und dass er direkt beobachtet hat, wie zuerst die äussere Zellmembran durch Endosmose sich ausdehnt (Meyen glaubte hierin freilich die Bildung der Membran zu sehen), darauf die innere (Primordialschlauch), und wie dann die Bewegung aufhört, sobald das ganze Lumen der ersteren Haut wieder von dem Zellinhalt angefüllt ist. Auch Morren Rubefaction pag. 129. erwähnt desselben Umstandes. — Die Bewegungen der Zoosporen, welche aus derselben Ursache sich herleiten, bestehen nach unserem Verf. aus einem beständigen Drehen der Spore um die Längenachse, wobei sie zugleich in der Richtung dieser Achse stetig fortrücken, und in der Regel das zugespitzte, hyaline Ende vorangeht. Verf. hält das vorangehende farblose Ende für das Wurzelende, und ergeht sich nun in Phantasieen. Indem er diesem Wurzelende die Functionen der Stoffaufnahme, oder, wie er sich ausdrückt, „die Anziehung", dem entgegengesetzten aber „die Ausscheidung" von Flüssigkeiten zuschreibt, kurz es mit der Wurzel der vollkommenen Pflanzen physiologisch identificirt, schreibt er den Zellen in dieser Periode „eine erhöhte Lebensthätigkeit" zu. Verf. geräth hier in denselben Widerspruch, wie oben, da er erst den Vorgang physikalisch erklärt, und dann der Lebensthätigkeit ihn zuschreibt. Offenbar muss ja, wenn die Zellchen aus dem dickflüssigeren Inhalt der Mutterzelle in das Wasser heraustreten, eine starke Endosmose lediglich nach physikalischen Gesetzen stattfinden. Dass aber jene farblose Spitze die Basis der Pflanze bildet, möchte ich bezweifeln, vielmehr dieselbe für die Andeutung einer jungen Zelle halten, die nach einer Seite den Zellinhalt, nach der anderen die Zellmembran verdrängt, und so jene birnförmige Gestalt dieser Sporen veranlasst hat. Die jungen Pflanzen der Zoosporen meine ich bei früheren Untersuchungen fast immer zuerst mit einer breiten, runden Basis aufsitzend gefunden zu haben, die erst allmälig durch Ablagerung von Intercellularsubstanz ihre spätere Gestalt erhält, doch kann ich dieses nicht mit Bestimmtheit behaupten. — Dass aus obiger Ansicht nur die Möglichkeit der Bewegung, nicht aber die Art derselben, jenes schraubenförmige Drehen sich erklärt, müssen wir freilich mit dem Verf. einräumen. Verf. nennt diese Bewegung „*Schwärmen*", die sich bewegenden Zellen „*Schwärmzellen.*" Diesen letzteren Ausdruck müssen wir aber für einen durchaus unlogischen erklären, und dürfen ihn um so weniger gelten lassen, als Verf. denselben nicht bloss hier, sondern auch im speciellen Theile der Schrift wiederholentlich gebraucht. — Wenn Verf. wirklich in der ganzen Erscheinung nur physikalische Vorgänge erblickt, wie er erst eben erklärt hat, so ist es ebenso sinnlos, darum einige Zellen als Schwärmzellen von den übrigen Zellen zu unterscheiden, als es z. B. sinnlos sein würde, wollten wir den Verf. für jede temporäre Bewegung einen besonderen Namen beilegen, und ihn so in *einen Schreibnägeli*, Lesenägeli, Gehnägeli, Stehnägeli, u. s. w. eintheilen. — Verf. führt übrigens besonders die von Siebold (De finibus) angegebenen Beobachtungen und Gründe wider die thierische Bewegung der Sporen an, ohne indess diese Quelle anzugeben, und erklärt die Wimpern, wo sie vorhanden, für nur passiv bewegliche Fortsätze der Peridermis, nicht aber für die Ursache der Bewegung. — *Man könnte* — fährt Verf. fort, — *um die Ansicht, dass die Wimpern die Ursache der Bewegung seien, mit dem Gesetze der Starrheit der vegetabilischen Membran zu vereinen, annehmen, dass die Wimpern Anhänge der Schleimschicht* (= des Primordialschlauchs), *somit eine quaternäre* (!!) *Verbindung und den Wimpern der Infusorien analog* (!!) *seien.* — Wenn wir diesen Satz etwas analysiren, so erklärt der Verf. darin: 1) die „Schleimschicht" und die Wimpern der Infusorien für eine einzige und noch dazu für dieselbe chemische Verbindung, was für den Schleim nach des Verf.'s eigner Angabe unwahr, im Uebrigen aber lediglich aus der Luft gegriffen ist; — 2) beide Theile für eine *quaternäre* Verbindung, was ebenfalls unbekannt, und, wenn der Verf. diese Aeusserung auf die Proteinkörper bezogen wissen will, grundfalsch ist, wie aus jedem Lehrbuche der Chemie zu ersehen; 3) die Schleimschicht

(weil sie Protein enthält?) für thierisch oder „thierischen Theilen analog", was sinnlos ist; widerspricht: 4), indem er die Wimpern für Bewegungsorgane ansehen will, seiner obigen Erklärung über die passive Bewegung der Wimpern. Solche Confusion entschuldigt aber kein: „Man könnte." — Es scheint übrigens nicht, als ob Beobachtungen über die Bewegungen und Wimpern der *Vaucheria*-Sporen vom Verf. angestellt sind, wenigstens findet sich darüber nichts. Er führt nur jenes angebliche *Euastrum rupestre* auf, und will ausserdem bei seinem *E. Ungerianum* (*E. margaritiferum* Ehrenb.) solche Wimpern an den Enden gesehen haben. *Closterium*, an dessen innerer Wand Focke l. c. 54. Wimpern gesehen zu haben meint, ist hier nicht berührt, und auch im speciellen Theile haben wir vergebens nach Beobachtungen über dies Phänomen gesucht, das nicht einmal aufgeführt ist. —

*g. Bildung der Familien und Folge der Generationen* pag. 24—38. Dieser Abschnitt handelt besonders von Mutter-, Grossmutter-, Tochter-, Schwester- und Basenzellen. Wie Verf. es überall liebt, die complicirtesten Erklärungen und Analogien zu erfinden, hat er sich auch hier die Gelegenheit nicht entgehen lassen, die einfachen Bildungsweisen der Zelle unter der Form des Generationswechsels darzustellen. — Dieser Wechsel beschränkt sich lediglich darauf, dass die neugebildeten Zellen bald früher, bald später aus der gemeinsamen Mutterzelle heraustreten, indem es bald die secundären, bald die tertiären u. s. w. sind, die, aus derselben austretend, zu neuen Mutterzellen sich entwickeln, und eben die Unregelmässigkeit, welche der Verf. zum Generationswechsel ausmalt, ist der beste Beweis für das Unwesentliche dieses Vorgangs. — Der Verf. construirt hier auch Brutindividuen und Brutfamilien auf ähnliche Weise, wie oben die Schwärmzellen. — Das Netz von *Hydrodictyon*, das fabelhafter Weise zu den Protococcaceen gezählt wird (pag. 29, 40.) soll sich pag. 31. so bilden, dass die fertigen Zellen mit einander durch Hüllsubstanz verkleben: ein Vorgang so einzig in der Pflanzenwelt, dass wir mit Spannung einer weiteren ausführlicheren Mittheilung entgegensehen. Die nackte Behauptung des Verf. kann uns aber auch hier nicht als Beweis genügen. —

(*Fortsetzung folgt.*)

---

**Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1848. No. 109—143. Bern 1848. 8.**

Es befinden sich in diesem Bändchen nur zwei Aufsätze, welche die Botanik berühren, von dem



einen derselben S. 113—141.: über die Vegetationszonen und Temperaturverhältnisse in den Alpen von C. Fischer-Ooster ist schon Bot. Ztg. 1848. Sp. 881. gesprochen. Der andere ist von M. Perty, und Bemerkungen über die Bacillarieen betitelt. Der Verf. findet seinen Ausspruch, dass, wenn man die Bacillarieen, welche er weder für entschiedene Thiere noch für entschiedene Pflanzen ansehen will, doch zu einer dieser Hauptabtheilungen bringen wolle, sich mehr Gründe für die pflanzliche Natur derselben geltend machten, noch durch eine Beobachtung bekräftigt, welche er bei *Cocconema cistula* Ehrb. und *Eunotia alpina* Ktz. machte, indem er in ihnen jene beweglichen braunen Kügelchen (sporulae?) fand, die man seit längerer Zeit bei den Closterien und Euastern kennt. Es ist dies Phänomen, wobei der ganze innerhalb der durchsichtigen Schaale befindliche Inhalt sich in lauter braune Körperchen, welche sich bewegten, umwandelt, aber nur bei stärkeren Vergrösserungen (480—540 maliger) deutlich sichtbar. Die gonimische Substanz ist vorher bald nur in eine Masse, bald in vier symmetrisch gestellte kugelige, bald in acht unregelmässig gestellte vereinigt, von deren Rande die Bildung der Sporulae zum Theil ausgeht.

*S—l.*

---

**Verhandlungen des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues in den Königl. Preussischen Staaten. Berlin, 1849. 37. Liefer. Preis 2 Thlr.**

Darin findet sich eine *Beschreibung einer neuen Gattung der Asclepiadeen aus der Gruppe der Hoyen.* Von Dr. Hermann Karsten; p. 304—7. Sie heisst *Rühssia*, benannt zu Ehren des Herren C. Rühss, Königl. Preuss. Konsuls in Puerto-Cabello, eines eifrigen Beförderers der Naturwissenschaften. Calyx parvus 5partitus, laciniis obtusis erectis, margine puberulis, praefloratione imbricata. Corolla rotata limbo 5partito patente, utrinque glabro, margine ciliato, aestivatione contorta, tubo brevi, calycem aequante, fauce intus ante lacinias deorsum pilosa. Corona staminea gynostegio adnata pentaphylla; foliola carnosula, lanceolato-subulata, antheris opposita. Antherae membrana terminatae. Massae pollinis clavatae decem per paria stigmatis processibus affixae, erectae, opacae, cereaceae. Stigma conicum, subpentagonum, integrum, acutum. Folliculi laeves abortu solitarii, ventricosi, coriacei, gigantei. Semina plurima compressa, ad umbilicum comosa. Suffrutices Venezuelani volubiles, foliis oppositis latis, acutis basi rotundatis aut cordatis, subtus puberulis vel farinoso-glaucescentibus; petiolis ab costae basi pulvinigeris; pedunculis multifloris, umbellatis, interpetiolaribus petiolo brevio-

ribus. 1. *R. Estebanensis*: pedicelli floribus duplo longiores, folia elliptica, subtus farinoso-glauca. 2. *R. glauca*: pedicelli longitudine florum, folia petiolata ovalia apice acuminata subtus farinoso-glauca. 3. *R. pubescens*: pedicelli longitudine florum, folia subtus puberula, petiolata, ovalia, acuminata. 4. *A. macrophylla*: pedicelli longitudine florum, folia ovalia acuminata, basi cordata, subtus farinoso-fuscescentia (*Asclepias macrophylla* Hb. Willd.). — Diese Gattung unterscheidet sich von *Marsdenia* R. Br. und *Stephanotis* Thouars durch die Form der Blumenstaubmassen und der Staubfadenkrone, so wie durch die Form der Narbe, von *Marsdenia* überdies noch durch den windenden Wuchs; bei *Stephanotis* ist ausserdem der Schlund der Blumenkrone kahl. Eine Abbildung Taf. 1. erläutert das Gesagte. Die *Marsdenia maculata* Hook. Bot. Mag. t. 4299. scheint auch zu dieser neuen Gattung nach dem Verf. zu gehören.

Unter LXXXVI. p. 456—466 befindet sich auch ein erwähnenswerther, aber nicht ausziehbarer, Aufsatz: *Beobachtungen über die Temperaturen in der Erde, während des Winters, unter und ohne Decke.* Von H. A. Fintelmann, K. Hofgärtner auf der Pfaueninsel. Dem Verf. war es darum zu thun, die Güte einer Deckung für die Pflanzen im Winter kennen zu lernen, und dabei ist er weiter geführt worden, so dass die Beobachtungen selbst von Dove mit einigen Bemerkungen weiter ausgestattet sind. Drei grosse Tafeln enthalten die Resultate in Zahlen. *K. M.*

## Gelehrte Gesellschaften.

Sitz. der Linn. Ges. z. London den 20. März. Mr. Solly legte blühende Pflanzen der *Anemone ranunculoides* aus der Gegend von Abbot's Langley in Hartshire vor. Dr. Pereira übergab dem Museum ein Exemplar von *Elaphomyces granulatus*. Eine Abbildung einer neuen *Passiflora* wurde vorgelegt.

## Personal-Notizen.

Am 27. Mai starb zu Cassel nach längerem Kranksein im 66sten Lebensjahre der Ober-Medicinal-Assessor, Apotheker, Dr. pharm. Joh. Rudolph Wild. Seit 1814 Inhaber der von seinem Vater ererbten Apotheke, trat er als pharmaceutischer Assessor 1815 in das Kurfürstl. Ober-Sanitäts-Collegium, erhielt bei der dritten Säcularfeier der Universität Marburg am 29. Juli 1827 durch



Ehren-Promotion die Würde eines Doctor pharmaciae und wurde im J. 1839 auf sein Nachsuchen mit der gesetzlichen Pension in Ruhestand versetzt. Aus besonderer Neigung zur Botanik und Vorliebe für die Alpenpflanzen machte er in seinem Garten bedeutende Anlagen, auf welchen er die zum Theil selbst an ihren Standorten gesammelten Gebirgspflanzen mit vielem Glück kultivirte, so dass diese Anlagen von Botanikern und Gartenfreunden mit grossem Interesse betrachtet, und von Fremden als eine der Sehenswürdigkeiten Cassels besucht wurden. Prof. Kunze nannte eine *Saxifraga* dem Freunde der Alpenflor zu Ehren *Wildiana*.

Mitte Juni starb zu Versailles Frç. (oder F. H.) Philippar, Prof. am Nationalinstitut von Grignon und der Nationalschule zu Versailles, Begründer des bot. Gartens daselbst, Verf. mehrerer Schriften landwirthschaftlichen und botanischen Inhalts, welche in Pritzel's Thesaurus verzeichnet sind.

Eine von Mérat verfasste Biographie von Loiseleur-Deslongchamps befindet sich in der Revue horticole und von dort entnommen in der Flore des Serres et des Jardins de l'Europe, Juin 1849. In letzterem Hefte ist auch eine kürzere, mehr allgemein gehaltene Notice nécrologique über George Gardner von J. E. P(lanchon).

## Kurze Notizen.

In Nr. 107. der Zeitschrift „das Ausland" befindet sich ein Aufsatz von Arthur Schott, betitelt „das Wasserrispengras", in welchem über die schädlichen, ja tödtlichen Folgen nach dem Genusse dieses Grases in frischem Zustande für das Rindvieh gesprochen wird, welche in den Balatongegenden und den waldigen Niederungen von da gegen die Drau hin, die berühmte Somogy (Schomoth) allgemein bekannt sind und dazu Veranlassung geben, dass man die mit diesem Gras bewachsenes Stellen auch wohl durch Verzäunungen gegen das Vieh absperre. Der Verf. ermittelte, dass das Gras *Poa aquatica* L. sei, und glaubt, dass die schädliche Wirkung desselben in eben der Ursache zu finden sei, welche auch der Genuss von jungem Klee oder anderen üppigen Futterkräutern hat, indem das Vieh hastig und desshalb in Menge davon frisst, und vorher, nachher, oder gleichzeitig dazu trinkt, wodurch eine übermässige Entwickelung von Kohlensäure im Magen hervorgebracht wird.

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

# Botanische Zeitung.

7 Jahrgang. Den 9. November 1849. 45. Stück.

**Inhalt. Orig.:** W. Hofmeister üb. d. Fruchtbildung u. Keimung d. höheren Cryptogamen. — **Lit:** Nägeli Gattungen einzelliger Algen. — El. Fries Symbolae ad historiam Hieraciorum. — Lindley Medical a. Oecon. Botany. — **Reisende:** Tuckerman. — **Pers. Not.:** C. J. Hartman.



## Ueber die Fruchtbildung und Keimung der höheren Cryptogamen

von

*Wilhelm Hofmeister.*

Einer der geistreichsten botanischen Schriftsteller unserer Tage nannte die Rhizocarpeen den Angelpunkt der Lehre von der Befruchtung. Nicht mit Unrecht; die Schleiden'sche Lehre, von deren Beseitigung oder Aufrechterhaltung Fortschritt oder Stillstand auf diesem Gebiete des Wissens zunächst abhängen, stützt sich wesentlich auf die Beobachtungen, welche der Verfasser der Grundzüge in jener interessanten Pflanzengruppe gemacht zu haben glaubt. Es sei mir erlaubt, meine Ansicht über diesen Gegenstand in Kürze hier mitzutheilen.

Aus den Mittheilungen Mettenius' und Nägeli's, wie auch aus denen Schleiden's selbst, ist es zur Genüge bekannt, dass die grossen Sporen der Rhizocarpeen (die von Schleiden Saamenknospen genannten Organe) in wesentlich gleicher Weise entstehen, wie die Sporen der Cryptogamen im Allgemeinen und die kleineren der Rhizocarpeen (Pollenkörner Schleiden's) im Besonderen. Eine der jungen Sporen in jedem Sporangium (Eysäckchen auct.) überwiegt an Wachsthum die übrigen und verdrängt sie endlich. Zur Zeit der Sporenreife ist eine der grossen Sporen von einer der kleinen in durchaus nichts Anderem verschieden, als in ihren Dimensionen (die Grösse des Organs lässt den Bau der äusseren Absonderungsschicht mit besonderer Deutlichkeit erkennen, bei *Pilularia* sind fünf Lagen verschiedener Structur mit Bestimmtheit in ihr zu unterscheiden). Die grosse Spore ist eine einfache, derbwandige, mit Amylum oder Oeltröpfchen und eyweissartigen Stoffen dicht gefüllte Zelle, umhüllt von einer dicken Exine, die an der Stelle, an welcher die Schwester-Sporen der zur Reife ausgebildeten in ihrer Jugend diese berührten, eigenthümliche Formverhältnisse, je nach der generischen Verschiedenheit eine Spaltung in drei Läppchen oder eine beträchtliche Verdünnung der Masse zeigt. Von dem Zellenkörper, der bei der Keimung an dieser Stelle erscheint („Kernwarze" Schleid.) ist bei der Fruchtreife noch nicht die leiseste Spur vorhanden.

Nachdem die reifen Sporen kürzere oder längere Zeit im Wasser gelegen, beginnt an jener Stelle der Spore, *innerhalb* der eigentlichen, inneren Sporenzelle, ein Zellenbildungsprocess, der die Entstehung eines kleinen, nur einen sehr geringen Theil des Innenraums der Spore ausfüllenden Zellenkörpers zur Folge hat. Die Zellen desselben vermehren sich rasch und lebhaft, bald durchbricht er die Exine und erscheint ausserhalb derselben als schön grünes, zelliges Wärzchen, der Keimwulst Bischoff's, die Kernwarze Schleiden's. Ich sehe keinen Grund, dies Gebild mit einem anderen Namen zu belegen, als mit dem des *Vorkeims*. Bei *Pilularia* erkennt man schon sehr früh, wenn der Vorkeim aus nur ca. 30 Zellen bestehend, von der Exine gänzlich verhüllt, und im Aeusseren der Spore, eine geringe Anschwellung abgerechnet, noch keine Andeutung des bevorstehenden Keimens zu bemerken ist, dass der Vorkeim aus einer centralen grösseren, von einer einfachen Schicht kleinerer Zellen umhüllter, Zelle besteht. Die den Scheitel dieser Zelle krönenden kleineren Zellen, vier an der Zahl, dehnen sich papillös aus, noch ehe der Vorkeim den verdünnten, in 12 bis 16 Zähne regelmässig zerreissenden Theil der Exine zersprengt; — später pflegen sie sich durch eine Querwand zu theilen, und stellen so die Organe dar, welche Schleiden, und nach seinem Vorgange Mettenius, zu Schläuchen ausgewachsene,

ihre äussere Haut abgestreift habende Pollenkörner nannten. Diese papillösen Zellen stammen ganz entschieden vom Vorkeim ab, schon diese eine Thatsache entzieht der Schleiden'schen Theorie ihre materielle Begründung.

Die 4 papillösen Zellen weichen an ihren Berührungskanten von einander, und lassen so zwischen sich einen auf jene grössere centrale Zelle zuführenden Gang. In dieser Zelle entsteht die junge Pflanze, kurze Zeit nachdem aus den kleineren Sporen, die *nie* „Pollenschläuche" treiben, die von Nägeli entdeckten Zellchen mit sich selbst bewegenden Spiralfäden auszutreten anfangen. Ich beobachtete und isolirte einen Zustand des Embryo, in welchem derselbe aus nur vier Zellen bestand. Er füllte jene Central-Zelle völlig aus; von einem ihm anhaftenden Pollenschlauche war keine Spur zu sehen.

Die Organisation des Vorkeimes von *Salvinia* ist von dieser etwas verschieden. In jedem Vorkeim erlangen mehrere, bis acht, Zellen der den Aussenflächen des stumpf dreikantigen Zellkörpers zweitnächsten Zellschicht eine beträchtlichere Grösse, sphärische Form, und füllen sich mit Protoplasma; die vier, jede solche Zelle bedeckenden Zellen verlieren grossentheils ihren Gehalt an Chlorophyll, und weichen zu einem, auf die sphärische Zelle zuführenden Gange auseinander. In dieser Zelle entsteht die junge Pflanze. — Durch die Mehrzahl derartiger Organe ist für *Salvinia* die Möglichkeit der Polyembryonie gegeben; in einem Falle beobachtete ich denn auch zwei Embryonen in demselben Vorkeim.

Von einem „längeren Pollenschlauche" kann bei *Salvinia* auch nicht entfernt die Rede sein. Mettenius hat schon aus dem Verhalten der kleineren Sporen die physische Unmöglichkeit des Auftretens eines solchen nachgewiesen. —

Die grösseren Sporen von *Selaginella* bilden sich in einer Weise, die vom Bildungsgange der kleinen nur in einem Punkte abweicht. Das junge Sporangium, sowohl dasjenige, in welchem grosse, wie das, in welchem kleine Sporen entstehen sollen, ist in der Jugend ganz gleichartig beschaffen eine halbkugelige Zellenmasse, die mit dickem Stiel dem Stengel, aus welchem, und nicht aus der Blattbasis, sie entspringt, aufsitzend. Bald lockern die Zellen im Centrum des Organs sich auf, und nehmen, frei werdend, Kugelform an; diese Zellen sind in den „Sporidien" und „Oophoridien" (Spring), von völlig gleicher Grösse. Während aber in den Sporidien sämmtliche freigewordene Zellen zu Mutterzellen werden, in ihrem Innern vier Specialmutterzellen und in jeder derselben



eine Sporenzelle erzeugen, findet dieser Vorgang in den Oophoridien nur in *einer* der sehr zahlreichen freischwimmenden Zellen statt. Erst nach der Theilung in Specialmutterzellen, bei *Selaginella denticulata* der Gärten sogar erst nach dem Freiwerden der Sporenzellen, beginnt jene enorme Grössenzunahme, welche den grossen Sporen den zwölffachen Durchmesser der kleinen verleiht. — Die Angaben Karl Müller's sind hiernach zu berichtigen.

Die Keimung der grossen Sporen von *Selaginella* unterscheidet sich in keinem wesentlichen Punkte von der der gleichen Organe bei *Salvinia*. Es entsteht ein zwischen den 3 Lappen der Spore hervorbrechender, fleischiger Vorkeim *chlorophyllloser* Zellen, dessen ganze Oberfläche sich mit ähnlichen Organen bedeckt, wie ich sie bei *Salvinia* beschrieb. In einer der grösseren sphärischen Zellen, auf welche ein kurzer, zwischen vier Zellen der äussersten Schicht verlaufender Gang zuführt, entsteht die junge Pflanze.

Die von einem anderen Forscher in diesen Blättern mit unverdientestem Tadel überhäufte Arbeit des Grafen Leszyc-Suminski lehrte schon vor mehreren Jahren die glänzende Entdeckung des Vorhandenseins weiblicher (s. v. v.) Organe auf dem Vorkeim der Farrn, gleichzeitig mit den von Nägeli aufgefundenen Antheridien. Gewissenhafte Untersuchungen setzen mich in den Stand, den nach meiner Ansicht wichtigsten Punkt der Darstellung Suminski's, die gesetzmässige Entstehung einer jungen Pflanze, richtiger gesagt einer entwickelungsfähigen Stammachse, im Innern eines der von ihm Ovula genannten Organe, vollkommen zu bestätigen, wenn ich auch aus guten Gründen glaube, dass die von jenem Forscher geschilderte Umbildung des Endes eines der sich bewegenden Spiralfäden, welches sich in ein, in der grossen Zelle am Grunde des „Ovulum" entstandenes „Albumen" dränge, zur jungen Pflanze, für auf Selbsttäuschung beruhend halte. Suminski's „Albumen" ist nach meiner Ansicht bereits die junge Pflanze. — Die grosse Zelle im Grunde des weiblichen Organs der Farrn wird von einem Zellgewebscylinder überragt, der aus vier Reihen von Zellen, deren Form die eines Cylinder-Quadranten ist, besteht. Die Zellen weichen an ihrer Commissur auseinander, es entsteht so ein, zu der grossen Zelle an der Basis führender Intercellulargang. Die Uebereinstimmung im Baue des Organs mit den gleichzweckigen der Rhizocarpeen, Selaginellen (und übereinstimmend gebauten, bei *Isoëtes* vorkommenden) liegt auf der Hand.

Rhizocarpeen, *Selaginella*, *Isoëtes* und Farrn stimmen auch in einem zweiten, hochwichtigen Punkte aufs Genaueste überein: bei allen den Genannten kommt die primäre Hauptachse nicht zur Entwickelung: eine Seitenachse ist es, welche die Vegetation fortsetzt. Mit ihrer Entstehung gleichzeitig entspriesst der ihr abgewandten Seite der Hauptachse die erste Adventivwurzel. Andere als Adventivwurzeln kommen keiner Pflanze aus diesen Familien, überhaupt keiner cryptogamischen Pflanze zu. — Die abortirende Hauptachse von *Isoëtes* ist das von Karl Müller „Keimkörper" genannte Organ. — Die früheste Entwickelungsstufe von *Selaginella* ist der von *Isoëtes* überaus ähnlich. —

Die klaren, unschwer zu wiederholenden Beobachtungen, die von Hedwig an bis auf die neueste Zeit so viele treffliche Forscher über das Keimen der Moose anstellten, schliessen jede Analogie mit der Keimung der von Linné als Farrn in weiterem Sinne zusammen gefassten Pflanzengruppe aus. Die Entstehung der jungen Pflanze aus dem Vorkeim entspricht bei Laub- und Lebermoosen weit mehr der des Embryo aus dem Vorkeim der Phanerogamen, als der der jungen Rhizocarpeen oder *Selaginella*. Dagegen zeigen die Antheridien und Archegonien der Moose in ihrem Baue die schlagendsten Aehnlichkeiten mit den Antheridien und „Eychen" der Farrn; — eine Uebereinstimmung, die eine systematische Betrachtung des Verhältnisses beider grosser Gruppen der beblätterten Cryptogamen zu einander unmöglich machen musste, so lange man von der Annahme ausging, der Nucleus der jungen Moosfrucht sei ein Produkt des Stengels, und sprosse von diesem aus in die Höhle des Germen, der künftigen Calyptra, hinein.

Diese Annahme ist aber grundfalsch.

Da, wo der, von R. Brown „stylus" genannte obere Theil des Archegoniums in den unteren, das sog. Germen übergeht, findet sich, schon lange vor dem Aufbrechen des Stylus, eine Zelle, die durch ihre Grösse und trüb-schleimige Inhaltsflüssigkeit früh schon auffällt. — In solchen Archegonien, die zu Früchten sich entwickeln, beginnt bald nach dem Aufbrechen des Stylus in dieser Zelle eine lebhafte Zellenvermehrung; sie theilt sich mehrmals rasch hintereinander durch alternirend geneigte Scheidewände, dadurch entsteht im oberen Theile des Germen ein aus wenigen, auffällig grossen Zellen zusammengesetzter spindelförmiger Körper, der sehr leicht sich frei präpariren lässt. Auch die Zellen der Basis des Germen vermehren sich beträchtlich; der untere Theil des Archegoniums nimmt an Masse bedeutend zu. Jener spindelförmige wenigzellige



Körper vergrössert sich reissend schnell, sein Längenwachsthum erfolgt durch stetig anhaltende Theilung seiner oberen, der Spitze des Archegonium zugekehrten Endzelle mittelst alternirend geneigter Scheidewände. Sein unteres, pfriemenförmiges Ende wird durch den Widerstand, den die obere Wölbung des Germen seiner Längenzunahme entgegensetzt, immer tiefer in das sich auflösende Gewebe der Basis des Archegoniums getrieben (das Verhältniss erinnert an das Wachsthum eines Embryo im geschlossenen Endosperm, bei *Zea* z. B., oder an die Verdrängung des Perisperms durch das Endosperm bei den Cucurbitaceen und Paniceen). Endlich erreicht der langgezogene spindelförmige Körper, in dem jetzt die Fruchtanlage nicht mehr zu verkennen ist, den Anheftungspunkt des Archegonium am Stengel; auch in die Zellen des Gewebes desselben dringt er eine Strecke ein. Jetzt wird die Vermehrung der oberen Endzelle der spindelförmigen Fruchtanlage noch lebhafter; das dadurch bewirkte Längenwachsthum der Fruchtanlage zerreisst bei der Mehrzahl der Laubmoose das Germen nahe seiner Basis rundum; — der obere Theil wird zur Calyptra, der untere zum oberen Rande der Vaginula; der untere Theil der Fruchtanlage zur Seta, der obere zur Theca und Apophysis. Bei vielen Laubmoosen heften sich die Zellen nicht allein des unteren Endes der spindelförmigen Fruchtanlage mit der Substanz des Stammes, sondern auch die des oberen mit denen des Scheitels der inneren Wölbung der Calyptra; das letztere Organ wird dadurch in den Stand gesetzt, geraume Zeit noch eine selbständige Vegetation fortzuführen.

Die Kenntniss des wirklichen Entwickelungsganges der Moosfrucht gewährt die Möglichkeit einer Vergleichung des Vegetationsprocesses der Farrn (im weitesten Sinne) und der Moose. In keiner der beiden Gruppen entwickelt sich aus der Spore in stetigem Fortschreiten des Wachsthums die Frucht, sondern die Entwickelung erfährt bei beiden, wenn ich mich des Ausdrucks bedienen darf, eine Umkehrung, indem in einer, von einem bei beiden grossen Pflanzengruppen wesentlich gleichartig gebautem Organ umschlossenen Zelle ein selbständiger, morphologisch von der Mutterpflanze unabhängiger Zellenkörper sich bildet, dem bei den Moosen lediglich die Fruchtentwickelung, bei den Farrn auch der weit überwiegende Theil des vegetativen Wachsthums obliegt. — Bei sehr vielen Repräsentanten beider Gruppen wurden in der Nähe jenes Organs, vor und während der Zeit, in welcher die Bildung des mit selbständiger Entwickelungsfähigkeit begabten Zellenkörpers in sei-

nem Innern beginnt, Organe beobachtet, welche in sich selbstbewegliche Spiralfäden erzeugen und solche zu jener Zeit ohne Einwirkung äusserer Ursachen aus sich entlassen. Die Möglichkeit, dass diese Spiralfäden zu den Ausführungsgängen der ersterwähnten Organe gelangen, ist bei keiner gehörig beobachteten Art (namentlich auch bei *Pteris serrulata* nicht) im Mindesten zweifelhaft. Grosse Sporen von Rhizocarpeen und Selaginellen, die von den kleineren Sporen sorgfältig isolirt wurden, entwickeln wohl einen Vorkeim, aber keine Pflanze; von „männlichen" Exemplaren entfernt wachsende „weibliche" Exemplare von „diöcischen" Laubmoosen mit gesunden Archegonien keine Früchte. Die Lehre von der Sexualität der Moose und Farrn scheint mir schon jetzt ebensogut begründet, als vor der, mit Amici, Brongniart und R. Brown beginnenden Reihe von Entdeckungen über den Befruchtungsprocess der Phanerogamen, die von der Nothwendigkeit der Einwirkung des Pollens zur Entstehung eines Embryo einer der Pflanzen der ersten 23 Classen Linné's.

Die Kluft zwischen den äusseren Erscheinungsweisen der sexuellen Fortpflanzung der Cryptogamen und Phanerogamen ist nicht ganz ohne Brücke: ich glaube in den Coniferen eine Vermittlung zu finden. Während hier der Bau des Eychens vor Ausstreuung des Pollens, die Entwickelung eines Schlauchs aus dem Pollenkorne und dessen Vordringen zum Embryosack in allen wesentlichen Stücken mit den Phanerogamen im engeren Sinne übereinstimmt, erinnert das Aussehen und die Derbheit der Membran des Embryosacks; die Art, wie dieser noch lange vor Ankunft des Pollenschlauchs mit Zellgewebe sich füllt; die Zunahme der Grösse einzelner dieser Zellen, die zu Corpuscula werden; die Configuration der Zellenreihen, welche das Mikropyle-Ende der Corpuscula bedecken, kaum minder lebhaft an *Salvinia* und *Selaginella*. Das erste Auftreten der Anlage zum Embryo an dem, der Mikropyle *abgewandten* Ende des Corpusculum, um dessen ganzen Längsdurchmesser vom Pollenschlauch-Ende entfernt, ist so verschieden wie möglich vom gleichen Vorgange bei den Phanerogamen. Der Durchmesser des oberen Theiles eines Eyweisskörpers von *Taxus*, in welchem die Entwickelung der Embryonen beginnt, ist dem, eine ganz junge Pflanze enthaltenden Vorkeim von *Salvinia* weit ähnlicher, als dem jungen Eyweisskörper mit rudimentärem Embryo von *Lathraea*, *Bartonia* oder *Hippuris*, den ähnlichsten unter den mir bekannten der ihm zu vergleichenden Organe von Phanerogamen.



In einer binnen wenigen Monaten erscheinenden grösseren Schrift werde ich die hier ausgesprochenen Angaben näher begründen und erläutern.

Leipzig, 30. September 1849.

## Literatur.

Gattungen einzelliger Algen, physiologisch und systematisch bearbeitet von Carl Nägeli etc. (*Fortsetzung.*)

c. *Systematische Eintheilung* pag. 38—43. Der Verf. behält die, schon in „den neuen Algensystemen" gegebenen Familien bei, nur die Palmellaceen in 4 Familien I—IV. eintheilend.

*A. Fortpflanzung durch Theilung (Palmellaceae antea). Zelle ohne Spitzenwachsthum und ohne Astbildung.*

I. *Chroococcaceae.* Inhalt: freies Polychrom ohne Farbbläschen; Membran nicht kieselhaltig.

II. *Diatomaceae.* Inhalt: freies Diatomin, oder in vielen wandständige Farbbläschen; Membran kieselhaltig.

III. *Palmellaceae.* Inhalt: freies Chlorophyll oder Erythrophyll mit einem Farbbläschen[1]); Membran nicht kieselhaltig.

IV. *Desmidiaceae.* Inhalt: paarig[2]), bestehend in freiem Chlorophyll, welches in der Mitte durch ein Kernbläschen unterbrochen ist, *und in* jeder Zellenhälfte ein oder mehrere Chlorophyllbläschen enthält: Membran nicht kieselhaltig; Fortpflanzung durch Theilung, in einzelnen Generationen durch Copulation (?).

*B. Fortpflanzung durch freie Zellenbildung oder durch Abschnürung. Membran nicht kieselhaltig.*

1) Zelle ohne Spitzenwachsthum und ohne vegetative[3]) Astbildung.

V. *Protococcaceae.* Inhalt: freies Chlorophyll und in Bläschen[3]); Fortpflanzung durch freie Zellenbildung.

VI. *Exococcaceae.* Inhalt: freies Chlorophyll; Fortpflanzung durch Abschnürung.

2) Zelle mit vegetativer[3]) Astbildung und Spitzenwachsthum in den Aesten.

VII. *Valoniaceae.* Inhalt: wandständige Chlorophyllbläschen; Fortpflanzung durch freie Zellenbildung.

---

[1]) Die „Oeltröpfchen", welche auch hier spuken, hat Ref. fortgelassen.

[2]) Was versteht denn Verf. unter einem „paarigen" Inhalt? Ref. ist nicht im Stande, in diesen Worten einen Sinn zu entdecken.

[3]) Einen Unterschied zwischen reproduktiver und vegetativer Bildung macht Verf. nicht bloss hier bei den Aesten, sondern, wie wir später sehen werden, auch bei den Zellen, in beiden Fällen gleich unberechtigt.

VIII. *Vaucheriaceae.* Inhalt: wandständige Chlorophyllbläschen. Fortpflanzung durch Abschnürung, *zuweilen* mit Copulation verbunden (?).

Da wir hier nun überblicken, was alles der Verf. mit dem Namen einzelliger Algen belegt, dürfte es am Orte sein, die Frage aufzustellen, ob wirklich diese sogen. einzelligen Algen von den sogen. mehrzelligen sich unterscheiden. Verf. giebt oben p. 4. folgende „characteristische Merkmale" für die Ersteren an: 1) *Die Zellen besitzen bloss reproductive und in der Regel auch nur einerlei Art von Zellenbildung.* 2) *Die Zellen sind in der Regel getrennt und ohne organischen Zusammenhang, da die dazwischenliegende und umhüllende Gallerte nicht als solcher zu betrachten ist* (*sic*!). 3) *Alle Zellen* (*einer Colonie*) *verhalten sich in Bezug auf Fortpflanzungsfähigkeit gleich.* Da es sich bei der Feststellung dieser Merkmale hauptsächlich um die Verhältnisse der einzelnen Zellen handelt, scheint es nicht überflüssig, zu fragen, was denn nach dem Verf. eine Zelle sei? Wir haben leider vergeblich versucht, in den Schriften des Verf.'s darüber genauere Auskunft zu erhalten, und müssen daher nach den an verschiedenen Stellen enthaltenen Angaben zusammenstellen, was der Verf. darüber vorbringt. Er scheint darnach unter Zelle eine geschlossene Membran (aus Zellstoff?) zu verstehen, angefüllt mit gefärbtem Protoplasma (Schleim Nägeli). Man dürfte nun annehmen, dass die hier beschriebenen Algen nur solche Zellen seien, dies ist aber nicht der Fall, *ja es giebt überall nirgends eine einzellige Alge.* Es enthalten nämlich alle Zellen, so lange nicht ein Absterben oder Stillstand in ihrer Entwickelung eingetreten ist, stets eine Menge secundärer und meist auch tertiärer Zellen, die freilich unser Verf. nur in einzelnen Fällen, z. B. bei den Protococcaceen, wo durchaus keine andere Auslegung möglich ist, als solche anerkennt, meist, wie wir oben sahen, als Stärkekörner, Oel- und Chlorophyllbläschen aufführt. Verf. sucht freilich auch da, wo er dieses Verhalten zugeben muss, durch die Annahme von „Zellengenerationen" und von dem „Tode der Zelle", veranlasst durch die Entwickelung der Tochterzellen, die Idee der Einzelligkeit aufrecht zu halten, in dem Leben der Algen wie aller anderen Pflanzen gilt aber durchaus der Satz, dass *jede Zelle nur ein Theil eines in einander geschachtelten Zellsystems ist.* — Da aber ferner der Verf., von seiner falschen Auffassung der Zelle geleitet, bald an Algen gerieth, die trotz der Annahme jener Oel- und Chlorophyllbläschen sich nicht als einzellig zeigen wollten, gleichwohl aber den vermeintlich einzelligen so nahe standen, dass selbst der Verf. die Verwandtschaft anerkennen musste, verschanzte er sich, wie wir oben schon sahen, hinter das Bollwerk von Analogien, und so gelang es ihm, weil eine Zelle nach ihm eine vollständige Pflanze sein kann, und weil eine Pflanze ohne Zweifel mit den Thieren Analogien hat, die Idee von *Zellen-Kolonien* glücklich heraus zu analogisiren. Dass Verf. hiermit nur die alte naturphilosophische Annahme von den Monaden, aus denen alle Organismen zusammengesetzt sein sollten, einmal aus ihrer Vergessenheit herausgezogen hat, scheint er selbst nicht zu wissen. Die Consequenz seiner Theorie ist nun das Leugnen eines organischen Zusammenhanges unter diesen Monaden, was Verf. bei Aufstellung des zweiten Merkmals mit möglichster Unbefangenheit vornimmt. Dass diese zusammenhangslosen Colonien gleichwohl eine constante, oft äusserst regelmässige und complicirte Gestalt haben (*Pediastrum*, *Staurastrum* etc.) scheint unserem Verf. durchaus nicht auffallend und erwähnenswerth. Will er etwa in den Bienen- und Ameisencolonien dazu die Analogien finden? Aber nun stellt sich der Uebelstand ein, dass eben alle Pflanzen nur durch diese Intercellularsubstanz ihren Zusammenhang und ihre Gestalt besitzen. Und nachdem es so vortrefflich gelungen, die Mehrzelligen zu Einzelligen zu machen, möchte Verf. jetzt die Fluth von Einzelligen, die ihn zu erdrücken droht, hemmen, die eben creirten Einzelligen wieder zu Mehrzelligen umwandeln, und nur eine auserwählte Schaar sich reserviren. Verf. sucht daher ein bestimmtes Criterium für diese Auserwählten, die er Colonien getauft hat, zu geben, sieht sich aber dazu nicht im Stande, obwohl er sonst so sehr schwierig in diesem Punkt nicht ist, etwas Anderes zu finden, als was er oben unter 3) aufführt, dass bei den mehrzelligen Algen nie alle Zellen zur Fortpflanzung dienlich sind. Aber selbst dieses „charakteristische" Merkmal wird pag. 3. nur zweifelnd mit dem Zusatze „*wohl ohne Ausnahme*" eingeführt. — *Hydrodictyon* hat der Verf. wohlweislich zu einer Protococcacee gemacht, um den handgreiflichsten Beweis gegen seinen Satz aus dem Wege zu räumen. Ob Verf. dafür noch andere Gründe hat, ist leider aus der Schrift nicht zu ersehen, da dieselbe nur die ersten 4 Familien der einzelligen Algen speciell behandelt. Aber selbst die Richtigkeit dieser Versetzung eingeräumt, weiss Ref. in diesem Merkmale keinen Beweis für die „*Einzelligkeit*" der betreffenden Algen zu entdecken. Um so weniger ist er dazu im Stande, als die Gattungen, welche Ref. als *Blastosporeae* (*Prasiolae monogr.* p. 12 u. 13.) zusammenzufassen ver-

sucht hat: *Prasiola*, *Lyngbya* etc. nach diesem Criterium sämmtlich hierher gehören würden, und für manche Conferven wohl dasselbe gelten müsste. Die reproductive Zellen-*Bildung*, welche Verf. im Unterschiede von der vegetativen als erstes Merkmal aufführt, und die wir als das einzigste *allen* angeführten Organismen gemeinsame ansehen müssen, ist eben nur in des Verf.'s Phantasie, nicht aber in Wirklichkeit eine besondere unterscheidbare Bildungsweise. — In einem, wie dem anderen Falle entstehen die Zellen auf dieselbe Weise, und bilden secundäre, respect. tertiäre u. s. w. Zellen, die entweder frei werdend die Grundlage neuer Organismen werden, oder im Zusammenhange mit der Mutterzelle die Stammpflanze vergrössern helfen. Verf. verwechselt hier Zellen und Zellenbildung. Weil man zwischen *Zellen*, die der Reproduction, und solchen, die der Vegetation dienen, unterscheidet, hält Verf. sich sofort berechtigt, auch zwei verschiedene *Bildungsweisen* für diese Zellen anzunehmen. Auf dieser grundlosen Annahme beruht jenes Merkmal, das überdiess für die sogen. Colonien geradezu falsch ist, da die Zellen, aus denen sie bestehen, sich verhalten, wie die Zellen der übrigen grünen Algen, d. h. eben so sehr vegetativ, als reproductiv sind. —

(*Fortsetzung folgt.*)

---

Symbolae ad historiam Hieraciorum. Scripsit Dr. Elias Fries etc. (ex n. actis reg. soc. scient. Vol. Ups. XIII. XIV.) Upsaliae 1848. 4. XXXIV u. 220 S.

Aus des trefflichen Fries früheren Arbeiten wissen wir schon, dass derselbe stets eine besondere Aufmerksamkeit den Hieracien geschenkt, und eine schärfere Unterscheidung der einzelnen Arten versucht und zum Theil ausgeführt hatte. Eine Schmach, sagt er in der Einleitung, sei es für die Wissenschaft, dass das Geschlecht der Hieracien noch einen gordischen Knoten gleichsam bilde, und es sei doch von weit grösserer Wichtigkeit, eine genauere Kenntniss der Europäischen Flor zu erlangen, als bruchstückartige und unfruchtbare aus den Herbarien geschöpfte Notizen über exotische Pflanzen, man müsse daher möglichst jene Knoten zu lösen sich bemühen. Er werde zwar auch noch nicht eine vollständige Lösung aller Hieracien-Fragen erreichen, aber doch durch unermüdetes und fortwährendes Studium dieser Gewächse Manches zur Entwirrung beitragen. Es könnten auch wohl Einige meinen, sein Beginnen sei ein ganz vergebliches, da diese Gattung ins Unbestimmte, Anomale gehe, gleichsam irrational sei, dazu habe sie aber nur der Mensch gemacht,



nicht die Natur. Eine neue Begründung der Kenntniss müsse von genauen morphologischen und biologischen Studien derselben ausgehen. Wesentliche Charactere seien bisher vernachlässigt, auch sei richtig zu beobachten eine sehr schwere Sache, die uns nicht angeboren sei, sondern durch Eifer und Gebrauch angeeignet werden müsse. Seit 41 Jahren habe er die Hieracien in der Natur studirt und von seinen Freunden reiche Sammlungen empfangen, viele Arten selbst kultivirt. Von vielen Autoren, Sammlern, öffentlichen und privaten Sammlungen habe er Arten dieser Gattung erhalten und viel Original-Exemplare gesehen. Er geht nun zur Feststellung der Gattung *Hieracium* selbst über. Als Charactere der Gattung führt er an: Involucrum multiflorum, squamis nunc in seriem contiguam nunc interruptam spiraliter dispositis imbricatum. Recept. nudum, sed scrobiculatum, fimbrilliferum. Ligulae apice 5-dentatae, circa faucem pilosae. Achaenia columnaria 10-costata, apice truncata, nec in rostrum attenuata. Pappus sessilis, albidus v. rufescens, pilis subuniserialibus simplicibus rigidis subfragilibus scabris, haud basi dilatatis. Herbae perennes, plus minus lactescentes, foliis sparsis indivisis, antrorsum dentatis, vix unquam lyratis, runcinatis l. runcinato-dentatis, indumento duplici, altero piloso, altero stellato-flocoso. — Von den in De Candolle's Prodromus VII. unter der Gattung *Hieracium* aufgeführten Arten sind noch anzuschliessen: *H. bracteatum* Sm., in Bezug auf die citirte Figur Cupani's eine *Seriola*, die Pflanze vom Olympus aber nach Boissier eine *Crepis*. *H. Broteri* DC. ist eine *Andryala*; *H. ciliatum* W. eine *Seriola*; zu *Crepis* aber gehören: *H. filiforme* Poir., *globosum* Desf., *glutinosum* L., *sonchifolium* MB., *strictum* Ledeb. und *Friesii* Cambess. Diese so begrenzte Gattung wird nun in 5 Series getheilt, welche man auch für Genera ansehen könne, und jede derselben in vier oder fünf Stirpes, die man wieder im weiteren Sinne je für eine Species halten könne. Die Series werden folgendermaassen characterisirt: 1. *Pilosella*. Innovatio herbae per stolones nunc in rhizoma repens, nunc in candiculos laterales abeuntes. Invol. irregulariter imbricatum. Achaen. minima striatula. Pappi pili tenuissimi, aequales. Enthält 4 Stirpes und 30 Arten.

2. *Aurella*. Innovatio per rosulas. Invol. multiseriale contiguum. Achaen. magna (longiora) elevato-costata. Pili pappi rigidi inaequales. Alpinae. Mit 5 Stirpes und 30 Species.

3. *Pulmonaria*. Innovatio per rosulas. Invol. interruptum, squamis exter. abbreviatis inordinatis.

Achaen. brevia, truncata, striata, basi attenuata pappo Aurellae. Begreift 4 Stirpes und 30 Arten.

4. *Stenotheca.* Innov. per rosulas, raro per gemmas. Invol. abruptum; exter. series abbreviata, involucrum quasi exterius praebens, interior e squamis aequalibus subverticillatis. Achaen. gracilia linearia l. sursum attenuata. Pappi radii aequales. Extraeuropaea. Hierunter sind 5 Stirpes und 30 Species.

5. *Accipitrina.* Innov. per gemmas clausas. Invol. contiguum plerisque distincte polyseriale. Achaen. truncata, pilis pappi rigidis inaequalibus. Zahl der Serien 4, der Arten 30.

Bei einer Specialflor könne man die Stirpes vernachlässigen, doch müsse man achten auf eine in den verschiedenen Reihen übereinstimmende Entwickelungsweise, jede beginne mit kleinen Formen, deren Stengel und Zweige einköpfig seien. Alle Sectionen würden auf ausgezeichnete Weise von der geographischen Vertheilung bestätigt. — Wir können nicht verhehlen, dass das Aufgehen jeder Serie in 30 Arten uns etwas befremdet, und dass wir durch eine gelegentlich und beiläufig angeführte Bemerkung (bei *umbellatum*), dass viele der Formen durch Kultur constant seien, uns zu Zweifeln angeregt finden. Wir hätten deshalb wohl gewünscht, dass der Verf. seine Erfahrungen über die Kultur in einem besonderen Abschnitte und ausführlicher im Detail mitgetheilt, als es in den Addendis der Fall ist, zusammengestellt hätte, da sie sich jetzt zum Theil zerstreut vorfinden, wie z. B. die Angabe, dass die Hieracien sich sehr leicht aus Saamen ziehen lassen, ja selbst aus älterem Saamen der Herbarien, wie ihm dies mit *H. humile*, im Jahr 1610 gesammelt, aus Burser's Herbarium gelungen sei; wie die Erfahrung, dass der gabelige Blumenstengel aus den Stolonen hervorgehe u. a. m. Wir müssen aber fast bezweifeln, dass der Verf. auch Kulturversuche durch Saamen unter verschiedenen äusseren Verhältnissen, in verschiedenem Boden, unter verschiedenem Luft- und Feuchtigkeitseinfluss, in dem Umfange angestellt habe, wie dies eine so umfangreiche und so sehr zum Wechsel ihres Ansehens geneigte Pflanzengattung gefordert hätte. Er hat sich an eine umfangreiche Beobachtung zahlreicher Exemplare in der freien Natur mit Recht vorzüglich gehalten, und darau erst die Beobachtungen und Untersuchungen der getrockneten Exemplare der Sammlungen angeknüpft, da diese auch meist nur mangelhafte Kenntniss der vegetativen unteren Theile und der reifen Frucht zu gewähren pflegen. In den folgenden Paragraphen des allgemeinen Theils spricht der Verf. über die Charactere bei den Hieracien, welche er nach den einzelnen Organen durchgeht und nach ihrer Wichtigkeit würdigt. Es enthält dieser Abschnitt eine Fülle trefflicher Beobachtungen, die wohl zu beherzigen sind. Gleiches müssen wir von dem Paragraphen sagen, welcher die Lebenserscheinungen bei den Hieracien bespricht, doch vermissen wir hier Nachrichten über das Keimen und etwaige Verschiedenheiten der ersten Entwickelungsperiode nach der Kotyledonarbildung. Nur kurz berührt der Verf. hierbei die Anamorphosen, von denen er die Monstrositäten der Corolla aufführt, nämlich die forma stylosa mit abortirter Corolla, die f. tubulosa mit röhriger nicht gespaltener Corolle; die f. semitubulosa mit langröhriger, aber mit sehr kleinem Limbus versehener Cor., die f. regularis mit röhriger in 5 gleiche Zähne gespaltener Cor., welche nur seltner und meist nur an einer oder der anderen Blume im Centrum des Köpfchens auftritt; die f. labiata, nur von Monnier beobachtet. Ueber die geographische Vertheilung spricht ein anderer Paragraph. So wie die Cichoriaceen schon ihren Hauptsitz in Europa haben, so ist auch ihre Centralgattung vorzugsweise europäisch, aber in diesem Hauptvaterlande (nebst angrenzendem Asien) sind in den verschiedenen Ländern desselben die Species von *Hieracium* unter sich viel mehr verschieden, als man gewöhnlich glaubte, indem man analoge Formen mit dem gleichen Species-Namen bezeichnete. Ebenso scheinen die Hauptgebirgszüge ihre eigenthümlichen Arten, ja Artenstämme (stirpes) zu besitzen. Ueber die fortschreitende Erkenntniss der Hieracien giebt ein eigener Paragraph Nachricht; unter den neueren Bearbeitern verdienen die gleichsam monographischen kein besonderes Lob, da sie meist weder die älteren, noch die neueren Schriftsteller nach den Quellen berücksichtigten, oder zuviel nach den Herbarien arbeiteten, und eine natürliche Gruppirung vernachlässigten, dagegen werden die Arbeiten im Bereich einzelner Floren, von Koch und Wimmer, von Gussone und Asa Gray gerühmt, Nägeli dagegen wegen seiner grossen Geneigtheit, überall Bastarde zu sehen, getadelt. Die Begrenzung der Arten wird im folgenden Paragraphen besprochen. Hier macht der Verf. mit Recht geltend, dass nur eine lange und sorgfältige Beobachtung Berücksichtigung bei der Entscheidung über die Feststellung und Begrenzung der Art verdiene; sehr viele massen sich an, beim ersten Blick aus der Tracht zu entscheiden, was Species sei, was Varietät, oder was noch schlimmer, nach den Characteren, aber diese seien keineswegs die entscheidenden Criterien, sondern nur eine Beihülfe zur Unterscheidung der Arten. Ueber die Varietäten und Bastarde handelt der vorletzte

Paragraph, jene verschwinden bei den einzelnen Arten, je mehr wir eine allgemeine Einsicht in die wandelhafte Natur der Erscheinungen erlangen; diese sind bis jetzt noch durch keine einzige bestimmte Erfahrung festgestellt. Bei der Synonymie, welche der letzte Paragraph behandelt, ist es ein besonderes Augenmerk des Verf.'s gewesen, durch authentische Exemplare Gewissheit über die Arten der Autoren zu erlangen, welche sich aus Beschreibungen nicht immer gewinnen lässt. Die reiche, in ihren Begriffen klarere und bestimmtere ältere botanische Literatur habe nur dadurch herangezogen werden können, dass eine Durchsicht der ganzen Synonomie der Cichoriaceen vorgenommen wurde. Von besonderem Nutzen sei ihm das Burser'sche Herbarium zum Verständniss der Arten in Bauhin's Pinax geworden, so wie anderer älterer Sammlungen.

Es folgen nun die 150 Arten mit ihren Diagnosen, ihrer vollen Synonymie, mit Beschreibungen und vielfachen Bemerkungen. Hieran knüpfen sich noch Zusätze und Verbesserungen, und hier spricht der Verf. zunächst ausführlicher über die Erfahrungen, welche er aus langjähriger Kultur im Garten geschöpft hat, sie sei, sagt er, keineswegs eine Berichtigerin der Varietäten, sondern deren fruchtbarste Mutter. Wir können dies nur in so weit zugeben, als diese Kultur eben nur die gewöhnliche einförmige Gartenkultur ist, wo in dem wohl gelockerten, gedüngten Boden, auf offenen Beeten, von Unkraut rein gehalten, die durch Aussaat gewonnene oder aus der Wildniss herbeigeholte Art wachsen muss; wendet man aber verschiedene Bodenarten, verschiedene Standorte, verschiedene Beleuchtung und Anfeuchtung an, so wird sich die Sache schon anders gestalten. Wenn der Verf. sagt, er habe bei mehrjähriger Kultur auf demselben Gartenfleck z. B. fünf verschiedene Formen von *H. umbellatum* gehabt, die im äusseren Ansehen und Grösse der Köpfchen u. a. m. sich beständig verschieden zeigten, so ist das wohl von perennirenden Pflanzen zu glauben (oder wurden sie jährlich frisch ausgesäet?), da wir wissen, dass bei solchen selbst gewisse Deformitäten und Monstrositäten alljährlich wiedererscheinen; aber es fragt sich doch, ob nicht durch fortgesetzte Aussaat unter den verschiedensten Verhältnissen noch weitere Resultate erzielt und die Formen in einander übergeführt wären. Eine folgende Uebersicht der Hieracien in den verschiedenen Regionen giebt für die einzelnen Länder Europa's nach den Series und Stirpes geordnete Zusammenstellungen der Arten. Die Hieracien der Väter der Botanik, wie sie in Bauhin's Pinax aufgezählt stehen, werden endlich nach Burser's Herbar und den Aufzeichnungen der Alten interpretirt und ein Verzeichniss der nach Linné als Hieracien beschriebenen Arten macht den Beschluss dieser Arbeit, welche, wie wir nicht zweifeln, allgemein dazu anregen wird, dieser Gattung ein erneuertes Studium zuzuwenden, und eine, von anderen Standpunkten aus und mit Hülfe der Kultur vorzunehmende Prüfung zu veranlassen. Tüchtiges verlangt eine tief eingehende und allseitige Berücksichtigung. *S—l.*

---

Medical and Oeconomical Botany. By J. Lindley, Ph. D. London 1849. 276 S. mit vielen Illustr. gr. 8. (14 sh.)

---

## Reisende.

Mr. Edward Tuckerman, bekannt durch seine Arbeiten über die nordamerikanischen Flechten, deren Studium er sich zuerst dort unterzog, so wie durch Untersuchungen über nordamerikanische *Potamogeton*-Arten u. a. Gewächse befindet sich auf einer wissenschaftlichen Reise in Europa.

---

## Personal-Notizen.

Kürzlich ist, wie der Nordische Telegraph vom 28. September meldet, der verdiente schwedische Arzt und Botaniker, Dr. Carl Johan Hartman, Physikus in Gefleborg Lehn in Südermanland, mit Tode abgegangen. Er war geboren in der Stadt Gefle am 14. April 1790. Im Jahre 1819 vertheidigte er unter Thunberg's Vorsitz in Upsala die von ihm selbst geschriebene, in Sprengel's Neue Entdeckungen II. 259. besprochene Dissertation: Genera graminum in Scandinavia indigenorum recognita. Im folgenden Jahre erschien sein Handbok i Skandinaviens Flora, welches einen sehr verdienten Beifall gefunden hat, und in den Jahren 1832, 1838 und 1843 neue verbesserte Auflagen erlebte. Im Jahre 1846 erschien seine Svensk och Norsk Excursions-Flora, deren Mängel in einer Recension in der Botanischen Zeitung (1846. p. 603.) nachgewiesen sind. Auch als populärer Schriftsteller hat sich Hartman durch sein viel verbreitetes Buch „der Hausarzt", und durch seinen „Utkast till populär Naturkunnighet. Stockholm 1836. 8." ein lebendiges Andenken im Volke erworben.

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.





# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 16. November 1849. 46. Stück.

*Inhalt.* Orig.: Wigand zur Antheridien-Frage — Lit: Nägeli Gattungen einzelliger Algen. — Lindley Botanik für Damen. 2. Aufl. — Jussieu Elemente d. Bot. ins Engl. übers. v. Wilson. — Drège Anzeige seiner Reise nach Nordamerika, um Pflanzen zu sammeln, u. billiger Verkauf capscher Herbarien.



## Zur Antheridien-Frage.

Dadurch, dass Nägeli in der Erwiderung (Bot. Zeit. 1849. p. 569 ff.) auf meine Rüge (p. 145) seiner Deutung der von ihm an den Florideen beobachteten Spiralfadenzellen für seine Ansicht nähere Erläuterungen und schärfere Bestimmungen giebt, zum Theil auch nur Angaben von Beobachtungen nachträgt, wird es möglich, auf die Frage wegen der Bedeutung der Antheridien genauer einzugehen und dieselbe der Entscheidung näher zu bringen. Diess und der Wunsch, einige Missverständnisse in Nägeli's Aufsatz aufzuklären und einige Vorwürfe zurückzuweisen, veranlassen mich zur Mittheilung der folgenden Zeilen.

1) Nägeli wirft mir zunächst vor, „zwei Puncte: die Stellung der Florideen im System und das Verhältniss ihrer Antheridien zu denjenigen der übrigen Cryptogamen einerseits und die physiologische Bedeutung der Antheridien überhaupt andrerseits vermengt zu haben, da dieselben doch bis auf einen gewissen Grad von einander unabhängig, getrennt behandelt und entschieden werden müssen." — Ich muss indess auch noch jetzt darauf beharren, dass diese zwei Puncte durchaus zusammenfallen, indem es lediglich die physiologische Bedeutung der Antheridien ist, worauf Nägeli die Versetzung der Florideen zu den Geschlechtspflanzen, sowie die Identificirung der Antheridien der ersteren mit denen der übrigen Cryptogamen gründet. Die zwei Puncte sind wesentlich durcheinander bedingt; erst nachdem die physiologische Bedeutung für die letzteren nachgewiesen und auf die Florideen wenigstens durch Analogie ausgedehnt worden ist, kann von jenem systematischen Verhältniss, so wie Nägeli es fasst, die Rede sein, eben weil die höhere Einheit, unter welche die Antheridien der Florideen und die der übrigen Cryptogamen, sowie diejenige, unter welche die Florideen mit den höheren Pflanzen zusammengefasst werden, nämlich der Begriff: Geschlechtspflanzen, wesentlich ein *physiologischer* Begriff ist. Wenn Nägeli behauptet, die Florideen seien wegen der Antheridien unter die Geschlechtspflanzen zu versetzen, so ist diess doch offenbar nur ein anderer aber gleichbedeutender Ausdruck für: „die physiologische Bedeutung der Antheridien ist eine geschlechtige." Diess ist so klar, dass auch bei Nägeli selbst in seinem Werk über Algen und Florideen jene Unterscheidung, auf welche er in dem genannten Aufsatze so grosses Gewicht legt, gar nicht hervortritt, — dass er sogar in diesem Aufsatze selbst schon auf der folgenden Seite (pag. 570 Z. 7 v. u.) die systematische mit der organologischen (physiologischen) Deutung eines Organs identificirt.

2) Wenn Nägeli p. 570 aus der Uebereinstimmung der Sporangien, Antheridien und Keimhäufchen, sowie der vegetativen Erscheinungen der Florideen mit denen der Moose eine *nahe Verwandtschaft* beider Gruppen folgert, so gehört diess nicht hierher, vielmehr halte ich mich an seine Behauptung der Uebereinstimmung der Antheridien bei beiden Gruppen und an die darauf gegründete Versetzung der Florideen zu den Geschlechtspflanzen. Was zunächst das Erstere betrifft, so lässt sich eine Uebereinstimmung zwischen zwei Organen nur in dreierlei Beziehung denken, entweder in Beziehung auf die Verrichtung, oder in Beziehung auf die Gestalt, sei es nun das Bildungsgesetz selbst oder nur die äusseren Umrisse, oder in Beziehung auf den anatomischen Bau. Auf welche dieser drei Beziehungen gründet nun Nägeli die Identification der Saamenfadenbläschen der Florideen mit den Antheridien der Lebermoose? Auf eine Uebereinstimmung in der *Function* entschieden *nicht*, denn diese wird ja einer weiteren Nachweisung vorbehalten, ja die

physiologische Bedeutung wird sogar für ganz irrelevant erklärt, so dass die nahe Verwandtschaft jener beiden Familien, die doch eben auf der Uebereinstimmung der Antheridien beruhen soll, bestände, „die physiologische Bedeutung der letzteren möge sein, welche sie wolle." — Ferner hatte ich gegen diese Identification das Bedenken erhoben, dass zwischen den fraglichen Organen und den Antheridien der Moose auch im *äussern* Bau keine Aehnlichkeit existire, indem die Spiralfadenzellen bei den ersteren nur vereinzelte oder als eine Schicht des Lagers vorkommende Zellen sind, bei den Moosen dagegen noch von einer gemeinschaftlichen Zelle im Innern eines eigenthümlichen zusammengesetzten Organes eingeschlossen werden. Aber auch diesen Einwurf will Nägeli nicht gelten lassen. Ich weiss zwar recht wohl und habe es an einem andern Orte *) sehr bestimmt hervorgehoben und nachgewiesen: dass die *physiologische Bestimmung* und die *Gestalt* zwei verschiedene unabhängige Factoren sind: indess verdient es wohl keinen Tadel, wenn es sich um Nachweisung einer Uebereinstimmung zweier Organe handelt, nach einer Aehnlichkeit derselben in Beziehung auf die Anordnung der Zellen zu fragen, zumal wenn weder eine physiologische Aehnlichkeit noch auch ein gleiches *Entwickelungsgesetz* vorliegt. Ein solches mangelt aber zwischen jenen Pflanzengruppen für die „Antheridien" offenbar; denn wenn auch Nägeli meint, der Unterschied beruhe nur auf der Zahl der durchlaufenen Entwickelungsstadien, so möchte es sich doch schwer denken lassen, dass die Saamenfadenbläschen, welche bei *Nitophyllum punctatum* zu einer das Lager bedeckenden nackten Schicht zusammengehäuft sind, wenn sie auch noch so viele Entwickelungsstadien durchliefen, jemals eine den Moos-Antheridien entsprechende Form, nämlich eine von einer Zellenschicht umgebene die zahlreichen Saamenfadenbläschen einschliessende Zelle darstellen sollten. — Es bleibt also nur der *anatomische Bau*, nämlich die Beschaffenheit der Zellen, woraus die Organe bestehen, übrig, um darauf eine Vergleichung der letzteren zu gründen. Obgleich mich auch hier Nägeli's Einwurf (pag. 570 unten) nicht trifft, weil ich in meiner ersten Bemerkung den anatomischen Bau gar nicht erwähnt habe, und obgleich mir die Unerheblichkeit desselben für die *morphologische* Bedeutung eines Organs so wenig unbekannt ist, dass ich sogar anderwärts **) Veranlassung gefunden habe, diese Ansicht gegen Nägeli selbst in Schutz zu nehmen, — so ist es doch etwas Anderes hier, wo es sich um die physiologische Bedeutung handelt, indem diese gerade mit der Beschaffenheit der einzelnen Zellen aufs Engste zusammenhängt; nur darf man nicht aus der letzteren ohne Weiteres eine gewisse anderweitig nicht begründete Function errathen wollen. Seltsam aber erscheint es, dass, was Nägeli mir ohne Grund vorwirft, gerade das ist, was er selbst thut: indem er nämlich aus einer Uebereinstimmung im Zelleninhalt (Gegenwart von einem Spiralfaden) die Uebereinstimmung dieser eigenthümlichen Zellengruppen bei den Florideen mit den Moos-Antheridien folgert. — Diese beiden Bildungen weichen übrigens offenbar weit mehr von einander ab als das Moosstämmchen von dem Palmstamme, weil die Verschiedenheit der letzteren in unwesentlichen Verhältnissen, in der relativen Ausdehnung und in dem Grade der Zellenausbildung, ihre Uebereinstimmung dagegen in wesentlichen Puncten: in der äussern Gestalt und besonders in der Entwickelungsweise beruht, eine Aehnlichkeit, welche *dort* fehlt; — ich möchte sogar sagen, jene Vergleichung habe nicht mehr Berechtigung, als wenn man etwa die Oberhaut eines *Amarantus*-Stengels für ein analoges Organ wie das Perianthium halten wollte, bloss desshalb, weil beide aus Zellen mit *rothem Farbstoff* bestehen.

*) Wigand, Grundlegung der Pflanzenteratologie. Marburg 1849.

**) a. a. O. Anhang.



3) Hierauf geht (p. 571) Nägeli auf die Frage nach der *physiologischen Bedeutung der Antheridien der Cryptogamen überhaupt* ein, und sucht seine Ansicht, „dass dieselben die männlichen Organe dieser Gewächse seien", durch einen Analogieschluss aus dem *Thierreiche* zu begründen. Nun gelten aber für die Uebertragung eines Gesetzes aus einem Gebiete auf ein anderes offenbar folgende drei Forderungen.

a) Die zu erklärenden *Erscheinungen* selbst müssen in beiden Gebieten übereinstimmen. Für die Uebereinstimmung der Saamenbläschen der Cryptogamen mit denen der Thiere wird von Nägeli angeführt: das Vorhandensein eines wandständigen proteïnhaltigen spiralförmigen beweglichen Saamenfadens in dem Saamenbläschen, sowie die Bläschen-Natur des letzteren. Wenn dieser chemisch-anatomische Bau der Bläschen Nägeli wichtig genug erscheint, um daraus auf eine gleiche Verrichtung derselben zu schliessen, so hätte er aber auch den wichtigen *Unterschied* nicht ausser Acht lassen dürfen: dass die Membran dieser Bläschen bei den Pflanzen *stickstofffrei*, bei den Thieren aber *stickstoffhaltig* ist.

b) Die beiden Gebiete, welche durch einen Analogieschluss verknüpft werden sollen, müssen be-

reits in einem gewissen Verhältniss zu einander stehen, nämlich durch einen höheren Begriff verbunden sein, welcher einen solchen Schluss möglich macht. Nur in diesem Sinne war jener Einwurf von mir: „dass die Analogie für pflänzliche Erscheinungen nicht aus dem Thierreiche, sondern aus dem Pflanzenreiche entlehnt werden müsse", zu verstehen, und ich habe dieses „Schlagwort der neuen Zeit", von welchem sich Nägeli nicht getroffen fühlen will, keineswegs so unverständig gebraucht, wie mir derselbe unterlegt, als wüsste ich nicht, dass auch Pflanzen und Thiere unter einen höheren Begriff zusammenfallen; aber ich hatte dabei nicht, wie Nägeli, übersehen, dass wenn es sich um ein so wichtiges Gesetz wie das der Fortpflanzung handelt, das *ganze* Pflanzenreich mit dem Thierreiche unter einen Begriff fallen muss, dass dagegen, so lange die sämmtlichen höheren Gewächse ausgeschlossen sind; für die Thiere und die Cryptogamen keine höhere Einheit besteht, ebenso wenig wie einzelne Pflanzenfamilien wegen der im Pflanzenreiche vereinzelt vorkommenden symmetrischen Bildung in ihrer Blüthe mit den durchweg symmetrisch gebauten höheren Thieren unter einem höheren Begriff zusammengefasst werden dürfen, wodurch etwa ein Analogieschluss von der Function der thierischen Organe auf die jener symmetrischen Blüthen gestattet wäre.

c) Endlich muss in dem einen der beiden Gebiete ein Gesetz, welches durch Analogie auf das verwandte übertragen werden soll, wirklich *erkannt sein*; nun ist aber die Function der Saamenfäden bei den Thieren selbst, wie auch Nägeli (p. 576) ausdrücklich anerkennt, noch durchaus unbekannt.

Es ist demnach jener Analogieschluss als gänzlich unbegründet anzusehen und es liegt von dieser Seite her nicht der geringste Grund für die Deutung der Antheridien als die männlichen Befruchtungsorgane der Cryptogamen vor.

4. Ein zweiter Grund wird in dem *Auftreten der Antheridien* gesucht. — Wenn mir Nägeli unterschiebt, als habe ich „glauben machen wollen", dass derselbe die Florideen-Antheridien *nur* bei den vier Gattungen beobachtet, für welche er sie in seinem Buche angiebt, so weise ich vor Allem diesen Vorwurf einer *absichtlichen* Entstellung zurück; wenn ich aber den Umstand, dass Nägeli jene Organe unter 17 Gattungen nur bei 4 *erwähnt*, irrthümlich so verstanden und demgemäss ausgesprochen habe, als beschränke sich auch seine *Beobachtung nur* auf diese Fälle, so möge mich Nägeli damit entschuldigen, dass ich voraussetzen zu dürfen glaubte, ein Schriftsteller, welcher eine Ansicht gelten machen will, in Folge deren eine Pflanzenabtheilung eine ganz andere Stelle im System einnehmen müsste, werde wohl, zumal in einem eigends für die Aufstellung seines Systems bestimmten Buche, sämmtlicher ihm zu Gebote stehenden Beobachtungen zur Begründung seiner Ansicht wenigstens Erwähnung thun. Nachdem diess nun Nägeli in dem durch meinen Angriff hervorgerufenen Aufsatze nachgeholt hat, so säume auch ich nicht, jene meine Angabe dahin zu berichtigen, dass Nägeli die Florideen-Antheridien unter 17 genau untersuchten und beschriebenen Gattungen zwar nur bei 4, ausserdem aber noch bei mehreren andern beobachtet hat. Ob durch diese Berichtigung in dem Stand der Frage etwas Wesentliches verändert wird, will ich dem Leser überlassen.

Wenn nun Nägeli (pag. 572. 73) begreiflich zu machen sucht, wie aus dem Umstande, dass bisher nur so vereinzelte Beobachtungen über die Antheridien der Florideen vorliegen, kein Grund gegen die allgemeine Verbreitung dieses Organs zu entnehmen sei, so kann ich diess zwar zugeben, muss aber zugleich darauf bestehen, dass damit nur die *Möglichkeit*, aber noch nicht die *Wirklichkeit* einer allgemeinen Verbreitung dargethan ist, dass aber auch, wenn die letztere ausser Zweifel stände, darin noch keine Veranlassung liegen würde, jenes Organ gerade für ein der Fortpflanzung dienendes zu erklären.

Als entscheidendes Argument für die Bedeutung der Antheridien als Fortpflanzungsorgane der Cryptogamen führt Nägeli eigentlich nur das eine an (pag. 573), dass die Sporangien, Antheridien und Keimhäufchen bald an 1, bald an 2 oder 3 Individuen vertheilt seien, — ein Schluss, dessen Kraft übrigens schwer einzusehen ist.

5) In Beziehung auf Nägeli's Vorwurf (pag. 574), als habe ich in meiner Bemerkung, dass derselbe sich durch den einzigen Grund: „weil sonst eine Deutung mangeln würde" habe bestimmen lassen, die Bläschen der Florideen für die männlichen Organe zu erklären, seine Worte falsch referirt, verweise ich auf pag. 191 der genannten Schrift, wo zwar allerdings nur von der Deutung jener Gebilde als Antheridien die Rede ist, was indess, da die letzteren lediglich ein physiologischer Begriff sind, und von Nägeli wenigstens als männliche Organe angenommen werden, auf Eins herausläuft, so dass, wenn ich auch in meinem Referat unwillkürlich den *Ausdruck* vertauscht habe, Nägeli doch nicht über eine Entstellung seines *Sinnes* klagen kann.

7) Pag. 574 kommt Nägeli auch auf die Antheridien am *Farnvorkeime* zu sprechen, wobei er

sich als Vertheidiger der Sumin'ski'schen Theorie zeigt. Er erklärt sich zwar gegen dessen Schilderung des Befruchtungsactes, tritt aber nichts desto weniger dessen Deutung der beiderlei Organe bei, — ein schwer zu lösender Widerspruch, indem Sumin'ski diese Deutung, zum Unterschiede von Nägeli, gerade nur auf die directe Beobachtung eines bestimmten Vorganges gründen will, welchen Nägeli nicht anerkennt, — er bezeichnet ferner meine Aufzählung der nacktesten *Thatsachen* (Bot. Zeit. 1849. pag. 73 ff.) als „hypothetische Raisonnements", — nimmt die Entwickelung des Eychens zum Keim als „constatirt" an, obgleich gerade dieser Ansicht durch die von mir mitgetheilten Beobachtungen aufs bestimmteste widersprochen wird, — ignorirt die unzweideutigsten Thatsachen, welche ich gegen die Ansicht, dass die Saamenfäden gesetzmässig zu den Eychen und in deren Höhle gelangen, eingewendet habe, und erklärt, andere Schwierigkeiten, von deren Vorhandensein sich jeder unbefangene Beobachter leicht überzeugen kann, für künstlich von mir in den Weg gelegt, d. h. für erdichtet, — weist den Saamenfäden der dioecischen Cryptogamen, um zu den weiblichen Exemplaren zu gelangen, eine Reise durch die Luft an, — bestreitet Annahmen, die Niemandem, am wenigsten mir in den Sinn gekommen sind, — kurz Nägeli bietet Alles auf, um für einen Befruchtungsact am Farnvorkeime zwar nicht die Wirklichkeit, aber die *Möglichkeit* nachzuweisen und dadurch eine Theorie zu unterstützen, mit welcher für seinen Zweck am Ende gar Nichts gewonnen wäre. Denn sollte Sumiński's Entdeckung der Einwirkung von den Saamenfäden auf die Eychen richtig sein, so wäre damit gerade eine geschlechtige Bedeutung der erstern, nämlich eine Mitwirkung derselben bei der Entstehung oder Entwickelung der Sporen ausgeschlossen, ja es würde im Gegentheil diese Thatsache einen Beweis geben, dass die Saamenfäden überhaupt auch eine andere Bedeutung haben können, als gerade nach Nägeli's Voraussetzung zur Fortpflanzung des Individuums zu dienen.

7) Wenn Nägeli auf den Einwurf, dass die behauptete Function der Saamenfäden noch nirgends durch eine directe Beobachtung begründet ist, (p. 575) erwidert: „man solle hierin billig sein und bedenken, wie schwierig eine solche Beobachtung sei etc.", so möchte man wohl fragen, wozu eine solche Entschuldigung diene? und warum sich Nägeli der Aufgabe, die Function jener Organe zu bestimmen, die ihm doch Niemand auferlegt, unterzogen habe, wenn ihm keine Mittel, dieselbe auf dem Wege der Erfahrung zu lösen, zu Gebote stehen?



Nägeli fragt verwundert, welchen Begriff ich mir von dem Befruchtungsacte mache, wenn ich dessen directe Beobachtung als Bedingung einer aufzustellenden Theorie fordere? Zunächst wäre es wohl, wie ich denke, eher die Aufgabe Nägeli's selbst, einen Begriff des von ihm behaupteten Vorgangs zu geben, anstatt mir solches zuzumuthen. der ich gar nicht an den Vorgang selbst glaube. Meine Meinung aber ist die: wenn man sowohl die Saamenfäden beobachten, als auch die Entwickelung der Sporen von dem ersten Anfang bis zur Ausbildung zur Pflanze so genau verfolgen kann, wie es bei den Moosen und von Nägeli insbesondere bei den Florideen geschehen ist, so ist es wohl nichts so Ungereimtes, zu erwarten, dass, falls eine geschlechtige Function, eine Befruchtung wirklich existirt, bei jenen Beobachtungen irgend wie eine Annäherung und Einwirkung auf die Sporen wahrgenommen werde; und was die allzu geringe Grösse der Fäden betrifft, womit Nägeli meine Forderung zurückweisen will, so sollte man meinen, wenn dieselben doch gross genug sind, um *für sich* gesehen zu werden, dass sie ebenso gut auch in der Berührung mit den Sporen wahrgenommen werden könnten, was zwar allerdings bei den Florideen desshalb schwer fallen muss, weil sie hier überhaupt noch gar nicht frei und auch innerhalb der Bläschen nur undeutlich gesehen worden sind.

8) Wenn ich in meiner ersten Bemerkung von dem *bisherigen Systeme* sprach, so hat Nägeli diesen Ausdruck sehr missverstanden; ich meine damit lediglich die bisherige Zusammenstellung der Florideen mit den Algen, — und obgleich ich so wenig wie Nägeli von Majoritätsherrschaft in der Wissenschaft etwas wissen will, indem ich nur die Thatsachen anerkenne, nicht aber ein System, welches mich nöthigen will, gewisse Thatsachen anzunehmen, weil sie in einen vorher fertigen Zusammenhang passen (wie etwa die geschlechtige Function der Florideen-Antheridien), und andere Thatsachen, die nicht hineinpassen, zu verwerfen, — obgleich ich ferner die bisherigen Systeme, insbesondere die Algensysteme für nichts weniger als vollendet und unabänderlich halte, so glaube ich doch, dass man dieselben einstweilen, bis die Forschung neue Gesichtspuncte eröffnet haben wird, gelten lassen kann, ohne zur Begründung derselben verbunden zu sein, dass aber jeder, welcher es unternimmt, das System abzuändern oder umzustossen, sich nothwendig der Pflicht, dieses zu begründen, unterzieht. — Nur insofern habe ich mich, wie Nägeli sagt, auf das bisherige System gestützt.

Von einem Systeme übrigens, wonach die Geschlechtsdifferenz bei den Phanerogamen geleugnet wird, weiss ich überhaupt nichts; vielmehr möchte es wohl heutzutage kaum einen Botaniker geben, welcher nicht so gut als Nägeli wüsste, dass die Einwirkung des Pollens auf den Griffel und weiterhin auf die Eychen eine Bedingung für die Fortpflanzung ist, — ja welcher sich nicht auch durch eigene Untersuchung von dem Befruchtungsacte selbst eine Ansicht verschafft hätte, möge er sich nun für die eine oder die andere der gegenwärtig in Frage stehenden Arten der Einwirkung des Pollenschlauchs auf den Embryosack entscheiden. Wenn hierin sicherlich Nägeli nicht allein steht, so möchte diess eher wohl der Fall sein bei seiner Anwendung dieses Befruchtungsactes, um daraus auf die Function der von dem Pollen ganz abweichenden Saamenfadenbläschen einen Schluss zu machen.

9) Die Ansicht, welche von Nägeli als „das neuere System" bezeichnet, zugleich aber grossentheils missverstanden wird, und zu welcher auch ich mich bekenne, ist kurz diese. Wir erkennen eine Geschlechtsdifferenz bei den Phanerogamen an, nicht etwa weil wir dieselbe durch Analogie mit den Thieren *postuliren*, sondern weil sich eine Abhängigkeit der Fortpflanzung von dem Zusammenwirken *zweier* Organe entschieden herausstellt, und besonders weil wir den Act dieses Zusammenwirkens selbst, die Erzeugung des Embryos unter diesem Zusammenwirken *direct beobachtet* haben; — wir nehmen eine solche Geschlechtsdifferenz für die *Cryptogamen nicht* an, weil wir beobachten, dass hier die Erzeugung des neuen Individuums aus der Spore stattfindet, *ohne* eine entsprechende Mitwirkung irgend eines zweiten Organs (der Saamenknospe), aber wir leugnen die Mitwirkung irgend eines zweiten Organs zur Entwickelung der Spore nicht schlechthin, sondern nur einen Befruchtungsact analog dem der Phanerogamen. Ferner wissen wir, dass es im Pflanzenreiche eigenthümliche Zellen (Bläschen) mit beweglichen Spiralfaden giebt, aber nicht nur bei den höheren Cryptogamen, sondern vielleicht auch bei den confervenartigen Algen (nämlich die bisher als Thiergattung: *Spirillum* angesehenen Gebilde, deren Ursprung aus Bläschen ich nachgewiesen, und deren Zusammenhang mit jenen Algen ich wenigstens wahrscheinlich gemacht habe)*), und bei den Phanerogamen (wenn sich Grisebachs **) und Itzigsohns ***) Beobachtungen bestätigen); — wir stellen eine besondere Function dieser eigenthümlichen Bildungen nicht

*) Bot. Zeit. 1849. p. 37. Anm. — **) ibid. 1844. p. 661. — ***) ibid. 1849. p. 560.



schlechthin in Abrede, obgleich noch keine einzige Beobachtung oder auch nur eine Andeutung für eine solche vorliegt, und obgleich gerade in einem Falle, wo eine solche Nachweisung versucht wurde (bei den Farn durch Sumiński und Münter) entschieden das Gegentheil von mir dargethan worden ist; — was wir in Abrede stellen, ist nichts als eine dem sogenannten männlichen Organ der Phanerogamen, dem Pollen, analoge physiologische Bedeutung der Antheridien; — wir erkennen die einzelnen Erscheinungen an und streben nach einer tieferen Einsicht in dieselben, aber wir eilen nicht durch falsche Speculation der Erfahrung voran und hüten uns, vorgefasste unbegründete Theorieen für Erfahrungsgesetze zu substituiren. —

Hiermit halte ich die wichtigsten Puncte, worin Nägeli's Theorie nach seiner letzten Begründung einer Beleuchtung bedarf, für erledigt. Neue eigene Beobachtungen zu liefern, machen diese Zeilen ebenso wenig Anspruch wie meine vorige Bemerkung (pag. 145), ich verweise in dieser Beziehung auf Nr. 2—7 dieser Zeitschrift; bezüglich der Florideen gestehe ich gern ein, dass meine Beobachtung der Antheridien an den aufgeweichten Exemplaren, auf welche ich in Ermangelung von frischen beschränkt blieb, nicht geeignet sind, die Angaben Nägeli's bestimmt zu bestätigen oder zu bestreiten; ich berufe mich desshalb nur auf dessen Beobachtungen, ohne den geringsten Zweifel in die Richtigkeit derselben zu äussern, ein Zutrauen, welches mir wohl Nägeli selbst am wenigsten verargen sollte. Sollte aber die Bemerkung desselben im Anfang seiner Vertheidigung (pag. 569) etwa so gemeint sein, als stehe mir, falls ich nicht zugleich die Beobachtungen über jene Organe der Florideen vermehren könne, oder mich von den bisherigen überzeugt habe, kein Recht zu, überhaupt über die Antheridien mitzureden, so erinnere ich daran, dass ich mir keine Bemerkung über seine Beobachtung, sondern über seine theoretischen Folgerungen erlaubt habe; hierzu halte ich mich aber für berechtigt. Denn die Thatsachen, welche durch das Verdienst eines Einzelnen der Wissenschaft geschenkt werden, sind dadurch sofort allgemeines Eigenthum, für welches der Entdecker den Dank der Mitarbeiter verdient, woran er aber in Beziehung auf die theoretische Bearbeitung keinen grösseren Anspruch hat als jeder Andere; vielmehr steht *Jedem*, wenn er jene Thatsachen, und wäre es auch vom Entdecker selbst, missverstanden oder gemissbraucht sieht, im Interesse der Wissenschaft das Recht und die Pflicht zu, dieselben in Schutz zu nehmen. Was mich betrifft, so habe ich mich nur dadurch veranlasst gefunden, ein Wort mit zu reden, weil mir die Sa-

drische Frustulien von einer weisen Scheide locker umgeben = *Encyonema* Kütz. Die grüne Farbe würde dieser Ansicht nicht im Wege stehen, wohl eber die glatten Contouren, wenn sie in der Natur so, wie in der Zeichnung sind. — *Nephrocytium Agardhianum* scheint Thiereier darzustellen. Ob die beiden Formen *minus* und *majus* wirklich zusammengehören, scheint mir zweifelhaft. — *Rhaphidium minutum* ist ohne Zweifel ein junges Closterium.

(*Beschluss folgt.*)

---

Botanik für Damen. Von Dr. John Lindley, Prof. Mit 25 color. Taf. zur Erläuterung der Familiencharactere. 2. Aufl. Nach der 4ten Aufl. aus d. Englischen übersetzt. Bonn, Henry u. Cohen 1849. XX. u. 474 S. gr. 12. (3 Thlr.)

---

Adrian de Jussieu's Elemente der Botanik sind von Mr. Wilson ins Englische übersetzt. Das Gardener's Chronicle Nr. 8. drückt sich über dieselben dahin aus, dass es ein Werk von grossem Werthe sei, welches eine deutliche Vorstellung von den Ansichten der neuen französischen Botaniker gebe. Es sei jedoch nicht gut für die Zwecke der engl. Studenten brauchbar, welche selten die Zeit erübrigten, um sich der darin enthaltenen Einzelheiten zu bemeistern; es müsse daher mehr als ein vortreffliches Werk zum Nachschlagen, gleich wie ein ähnliches Werk, die Organographie und Pflanzenphysiologie von De Candolle, angesehen werden. Das Fehlen eines Verzeichnisses mache es auch zum Gebrauch schwierig, ausser in der Hand eines Botanikers von einiger Erfahrung.

---

## Anzeige.

Indem ich beabsichtige, nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika zu reisen, Cleveland am Eriesee als Aufenthaltsort zu wählen, um von dort aus Pflanzen und Sämereien zu sammeln, so wünsche ich durch diese Anzeige zu erfahren, ob ich hinlänglich Theilnehmer, vorzüglich für getrocknete Pflanzen, finden werde, um dieses Unternehmen in möglichst grossem Maasstabe ausführen zu können, wodurch sich der Preis nach Verhältniss auch billiger stellen würde. Cleveland mit den Hauptörtern am Huron-, Michigan- und Obern-See, so wie mit dem Ohio und Missisippi durch Dampfschifffahrt in Verbindung, bieten die besten Anhaltspunkte für den Sammler; und wie viele unbekannte Pflanzen dort noch vorkommen müssen, zeigt eine Durchsicht von Gray's Flora (Manual of the Botany of the northern united states, by Asa Gray, M. D. Boston and Cambridge 1848), von Neu-England bis Wisconsin und in Süden bis Ohio und Pennsylvanien eingeschlossen, auf einem Flächenraum, grösser als Deutschland, kaum 2000 Arten Phanerogamen, worunter noch mehr als der zehnte Theil als aus Gärten entsprungen oder als eingeführte Unkräuter bezeichnet sind, lassen eine viel grössere Artenzahl vermuthen. Am meisten sind Sumpf- und Wasserpflanzen angegeben; *Carex* allein mit 126 Arten vertreten.

Ich ersuche desshalb Botaniker und Pflanzenliebhaber, mir ihre Wünsche darüber gefälligst schriftlich mitzutheilen, und bemerke nur noch, dass vor dem Unternehmen keine Zahlungs-Verbindlichkeiten stattfinden werden.

Zuvor wünsche ich aber den grössten Theil meines noch reichlichen Vorraths südafrikanischer Pflanzen zu verkaufen, und mache auf folgende äusserst billige Preise aufmerksam,

1 Herbarium von 3000 Arten zu 80 Thlr. Pr. C.
1 desgl. von 2400 Arten zu 60 Thlr.
5 Auswahl-Sammlungen (siehe Bot. Ztg. v. 1845. Nr. 36.) jede über 800 Arten haltend à 24 Thlr.
5 dergl. jede über 700 Arten haltend à 20 Thlr.
10 Sammlungen Ericeen, jede über 200 Arten, in sehr schönen Exemplaren à 10 Thlr.
20 Herbarien Nr. 1. zu 1750 Arten à 30 Thlr.
20 dergl. Nr. 2. zu 1240 Arten à 15 Thlr.
20 dergl. Nr. 3. zu 940 Arten à 12 Thlr.

Ueber letztere Herbarien (Nr. 1. 2 3.) sind gedruckte Verzeichnisse (von December 1847) bei mir unentgeldlich zu bekommen.

Bestellungen hierauf ersuche ich mir bis spätestens Ende Januar kommenden Jahres zuzustellen; mir Unbekannte wollen den Betrag der verlangten Sammlungen gefälligst beifügen. *J. F. Drège*,
Hamburg, October 1849. Lilienstr. 28.

Wir glauben noch besonders auf diesen Verkauf aufmerksam machen zu müssen, da sich wohl so bald keine Gelegenheit finden dürfte, so ausserordentlich billig gut getrocknete Exemplare vom Cap zu erhalten, welche zugleich meist als Original-Exemplare anzusehen sind, indem sie mit ihren Zahlen theils in den neuern systematischen Arbeiten berücksichtigt und publicirt sind, zum Theil auch noch durch die im nächsten (23.) Bde. der Linnaea durch Dr. Sonder erscheinenden Beitr. zur Flora v. Südafrika ihre Bearbeitung erhalten. *S—l.*

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.




# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 23. November 1849. 47. Stück.





## Kritische Bemerkungen zu der Familie der Malvaceen nebst Beschreibung neuer Arten aus derselben

von

*August Garcke.*

Erster Beitrag.

Die ganze Familie der Malvaceen wurde von De Candolle im Prodromus I. p. 429. in zwei grosse Abtheilungen gebracht, in solche, welche einen doppelten Kelch besitzen und solche, bei denen der Aussenkelch fehlt. Diese Eintheilung ist zwar sehr übersichtlich, sie trennt aber die nächsten Verwandten so sehr, dass sie auf Natürlichkeit keinen Anspruch machen kann. So ist z. B. gleich anfangs *Malope* und *Kitaibelia* durch die Gattung *Malva* getrennt und das nächste verwandte Genus derselben, *Palava*, steht wegen des fehlenden Aussenkelchs sogar in einer andern Abtheilung, während diese drei Gattungen nach der Fruchtbildung eng zusammenhängen, indem nur bei ihnen unter allen Malvaceen die Früchtchen in ein Köpfchen unregelmässig gehäuft sind. Naturgemässer ist diese Familie bei Endlicher (gen. plant. p. 978) in vier Tribus gebracht, indem die Anordnung der Frucht bei Aufstellung derselben zu Grunde gelegt ist. Die erste Tribus umfasst die Gattungen mit und ohne Aussenkelch, bei denen die Früchtchen unregelmässig in ein Köpfchen gehäuft sind (*Malopeen*), die zweite enthält nur Gattungen mit einem Aussenkelche, bei welchen die Frucht aus mehreren quirlförmigen, freien oder in eine mehrfächerige Kapsel verwachsenen Früchtchen (*carpellis s. carpidiis*) besteht; dies sind die *Malveen*; die dritte Tribus, die der *Hibisceen*, beherbergt nur Gattungen mit doppeltem Kelche, bei welchen die Frucht meist in eine aufspringende Kapsel verwachsen ist, deren Klappen die Scheidewände in der Mitte tragen und bei



der vierten endlich, den *Sideen*, fehlt der Aussenkelch gänzlich und die Frucht besteht aus mehreren quirlförmigen, nicht aufspringenden oder in eine fachspaltig aufspringende Kapsel verwachsenen Früchtchen.

Gegen diese Eintheilung ist jedoch einzuwenden, dass durch das Versetzen der Gattungen *Lagunaea* und *Malachra* zu den *Sideen* die Natürlichkeit sehr beeinträchtigt wird. Die erste dieser Gattungen hat nämlich mit *Hibiscus* eine solche Aehnlichkeit, dass L'Herit. stirp. nov. p. 198 den Mangel des Aussenkelchs derselben zur Abtrennung einer Gattung nicht einmal für hinreichend hielt, sondern die *Lagunaea lobata* als *Hibiscus Solandra* beschrieb und abbildete und in der That sind diese beiden Gattungen nach der Fruchtbildung einander ähnlicher, als *Hibiscus* und *Malvaviscus*, weshalb *Lagunaea* zur dritten Tribus gebracht und der Character derselben in folgender Weise abgeändert werden muss: Calyx involucello cinctus vel nudus; carpidia tria (*Fugosia*), quinque (*Hibiscus*), vel decem (*Decaschistia*) in capsulam loculicide dehiscentem et medio septiferam vel rarius indehiscentem (*Malvaviscus*, *Thespesia*) connata.

Die andere wegen ihrer unrichtigen Stellung bei Endlicher hervorgehobene Gattung ist *Malachra*. Diese gehört in die zweite Tribus, ganz in die Nähe von *Pavonia*, mit welcher sie zwar nicht dem Habitus, wohl aber der Fruchtbildung nach so eng verwandt ist, dass Kunth (nov. gen. et spec. amer. V. p. 197) glaubt, dieselbe kaum von ihr generisch trennen zu dürfen, welcher Meinung wir unbedingt beipflichten würden, wenn die von De Candolle (prodr. I. p. 440) zur Gattung *Malachra* gezogenen Arten wirklich dahin gehörten. Allein schon St. Hilaire hat nachgewiesen (Flor. bras. merid. I. p. 217), dass vier Arten derselben, nämlich *Malachra plumosa* Desr., *M. cordata* Poir.,

*M. bracteata* Cav. und *M. Urena* DC. oder *Urena polyflora* Lour. ganz mit Unrecht an diesem Orte ihre Stellung einnehmen, da die erste vielmehr zur Gattung *Sida*, die zweite und dritte zu *Pavonia* und die letzte zu *Urena* zu rechnen sei und zugleich nach Auseinandersetzung des eigenthümlichen Blüthenstandes bei *Malachra*, dargethan, dass diese letztere Gattung zwar in der Blüthen- und Fruchtbildung mit *Pavonia* genau übereinstimme, indem sie gleichfalls einen zehntheiligen Griffel und eine aus 5 quirlförmigen, freien, nach innen aufspringenden Früchtchen bestehende Kapsel besitze, aber nur einen einfachen Kelch habe, welcher sie hinreichend von *Pavonia* unterscheide. Hiernach ist sie zur zweiten Tribus neben *Pavonia* zu stellen und der Tribuscharakter bei Endlicher in derselben Weise abzuändern, als bei den Hibisceen: der Kelch kann nämlich ein einfacher oder ein doppelter sein.

Bleiben wir nun zunächst bei der dritten Tribus, der der Hibisceen stehen, so sind zuvörderst die von De Candolle für die Hauptgattung aufgestellten Sectionen einer Kritik zu unterwerfen. Die diesem Autor bekannten Arten theilte er in 11 Sectionen, welche er mit den Namen *Cremontia*, *Pentaspermum*, *Manihot*, *Ketmia*, *Furcaria*, *Abelmoschus*, *Bombicella*, *Trionum*, *Sabdariffa*, *Azanza* und *Lagunaria* belegte. Aber schon die erste Section, welche durch die cylindrisch-zusammengerollte Blumenkrone ausgezeichnet sein soll, umfasst die verschiedenartigsten Species. Gleich bei den drei zuerst genannten *H. liliflorus*, *H. Boryanus* und *H. fragilis*, zu welchen wir den *H. Genevii* Bojer hinzufügen wollen, findet die der Section gegebene Charakteristik wenig Anwendung. Denn da diese vier Arten eine *ausgebreitete* Blumenkrone besitzen, deren Blumenblätter nur am Grunde ein wenig gedreht sind, so werden sie ganz mit Unrecht dieser Section beigefügt. Aehnlich verhält es sich mit *H. Lampas* Cav., welchen Wight u. Arnott Prodr. flor. penins. Ind. or. p. 49 wegen der von ihnen nicht gekannten Frucht als zweifelhaft zur Abtheilung *Ketmia* setzen und den St. Hilaire flor. bras. merid. I, p. 243 wegen der kurzen Blättchen des äusseren Kelches zur Abtheilung *Lagunaria* bringen möchte, während denselben De Candolle unter dem Namen *Paritum gangeticum* zu *Azanza* gestellt hat. Wieder andere unter *Cremontia* bei De Candolle aufgeführte, z. B. *H. tubulosus* Cav., *H. senegalensis* Cav., wohin auch unser *H. multistipulatus* gehört, könnten mit demselben Rechte zu der Abtheilung *Sabdariffa* gebracht werden, da die Involucralblätter am Grunde mit einander verwachsen sind. Was endlich den *H. hispidus* Spreng. betrifft, welchen Sprengel pug. 2. p. 73 *H. hispidulus* nennt, so ist dieser gar kein Hibiskus, sondern gehört nach Spr. syst. veget. III. p. 99 zu *Pavonia*, wiewohl dieselbe zwischen *H. pentaspermus* Bert. und *H. ovatus* Cav., welche Sprengel unbegreiflicher Weise zu *Pavonia* brachte, eine sehr unpassende Stellung einnimmt. Diese Section, welche nach dem Gesagten aus den verschiedensten anderen Abtheilungen Mitglieder in sich fasst, ist daher ganz aufzugeben, zumal da die Fruchtbildung der meisten hierher gerechneten meist dieselbe ist, wie bei den Arten der Abtheilung *Ketmia*.

Die zweite von De Candolle wegen der fünf einsamigen Fächer *Pentaspermum* genannte Section ist eine der natürlichsten. Sie kann wegen des angegebenen Charakters gleichsam ein Bindeglied zwischen *Pavonia* und *Hibiscus* abgeben und ist daher allen übrigen Sectionen voranzustellen, worauf schon St. Hil. flor. bras. I. p. 242 aufmerksam gemacht hat, nur können wir diesem genauen Forscher nicht beistimmen, wenn er nach Kunth's Anfrage: excludendae sunt species ovarii loculis monospermis? (nov. gen. et spec. amer. V. p. 224) diese Section zu einer eigenen Gattung erheben möchte. Dieser Vorschlag wurde später von Presl (Reliq. Haenk. II. p. 130) wirklich ausgeführt, indem er diese Arten als die Gattung *Kosteletzkya* von *Hibiscus* abtrennte und einige neue hinzufügte. Unserer Meinung nach wird jedoch für die Systematik nicht das mindeste gewonnen, wenn eine gut begrenzte Section in eine Gattung umgeändert wird, zumal da der ganze Habitus derselben so genau mit jenem der andern Hibiskus übereinstimmt, dass sie in der That nur gewaltsam aus der natürlichen Kette entfernt werden können. Aber selbst für den Fall, dass der natürliche Habitus bei Aufstellung einer Gattung kein Maass abgeben sollte, so ist es doch sehr gewagt, auf die blosse Einsamigkeit der Fächer hin eine besondere Gattung aufzustellen. Denn wo ist hier die Grenze, neue Gattungen zu bilden? Mit demselben Rechte, mit welchem die Arten mit einsamigen Fächern zu einer neuen Gattung erhoben werden, können auch aus den Species mit constant zweisamigen Fächern, wohin *H. oxalidiflorus* Bojer gehört, und aus den zahlreichen mit dreisamigen Fächern selbstständige Gattungen gemacht wergen. Da dies letztere natürlicher Weise Niemand versuchen wird, weil sonst aus der Abtheilung *Ketmia* allein eine Menge Gattungen gebildet werden könnten, so ist nicht der geringste Grund vorhanden, das erstere zu thun. Es sind daher die Arten *Kosteletzkya hastata*, *sagittata*, *hispida*, *cordata* und *palmata* als *Hib. ramosissimus*, *sagittatus*,

*hispidus*, *cordatus* und *palmatus* zu Hibiskus zu bringen. Aber noch ein anderer Grund spricht für die Unhaltbarkeit der Gattung *Kosteletzkya*. Schon Don stellte nämlich in dem 1831 erschienenen General syst. of gardening die Gattung *Polychlaena* wegen der einsamigen Fächer der Frucht auf; es umfasst daher diese Gattung dieselben Arten, welche zu der 1837 von Presl begründeten Gattung *Kosteletzkya* gehören. Zwar geben wir gern zu, dass Don, dessen Arbeiten fast immer den Stempel der Flüchtigkeit an sich tragen, seine eigene Gattung nur sehr unvollkommen erkannt hatte, weil er sonst sämmtliche von De Candolle unter *Pentaspermum* aufgezählte Arten hätte dazu ziehen müssen; dies that er jedoch nicht, sondern beschränkte seine Gattung auf zwei jetzt fast gänzlich unbekannte Arten. Da er jedoch den Gattungscharakter genügend angegeben hat, so verdiente dessen Gattung, wenn sie überhaupt haltbar wäre, immer den Vorzug. Endlicher geht mit dieser Gattung nicht besser zu Werke, indem er sie, allerdings mit einem Fragezeichen, als Unterabtheilung zur Section *Ketmia* bringt, obgleich er die Gattung *Kosteletzkya* auf die einsamigen Fächer hin angenommen und in dem Gattungscharakter von Hibiskus nur *mehrsamige* Fächer angegeben hat. Die Gattung *Hibiscus* ist demnach bei ihm in der Charakteristik enger gefasst als in den dazu gezogenen Unterabtheilungen.

Die dritte Section unter dem Namen *Manihot* ist durch den scheidenförmigen, kurz 5zähnigen, während der Blüthezeit der Länge nach aufreissenden Kelch sehr ausgezeichnet, nur umfasst sie mehr als dies bei De Candolle der Fall ist. Sie ist nämlich mit der Abtheilung *Abelmoschus* mit Beibehaltung dieses letzten Namens zu vereinigen, aber freilich nicht mit dem von De Candolle für *Abelmoschus* aufgestellten Charakter und es wird nicht unpassend sein, zur Vergleichung der dritten, vierten und sechsten Section gleich hier einige Worte zu sagen. De Candolle charakterisirt nämlich diese Section so: Carpella seu capsulae loculamenta polysperma. Semina glabra. Involucella 4 – 6 phylla. Calyx spathaceus 5 dentatus longitudinaliter ruptus; die vierte: Carpella seu capsulae loculamenta polysperma. Semina glabra. Corollae expansae. Involucella 5—7-phylla. Calyx 5-lobus non longitudinaliter ruptus, die sechste endlich: Carpella polysperma. Semina glabra aut in dorso linea subvillosa. Corollae expansae. Involucella foliolis 8—15 integris constantia. Hiernach wäre die 6. Abtheilung (*Abelmoschus*) von der 4. (*Ketmia*) nur durch die grössere Anzahl der Involucralblättchen verschieden und man sollte meinen, dass diese beiden Sectionen sehr nahe ständen und doch entfernen beide sich gerade am meisten von einander. Da auf die Zahl der Involucralblättchen kein Gewicht zu legen ist und die Samen sowohl kahl, als behaart sein können, so ist schon bei Endlicher die Abtheilung *Ketmia* genügend charakterisirt, indem für sie ein drüsenloser, nicht aufgeblasener Kelch, kahle, weich behaarte oder auf dem Rücken mit einer behaarten Linie versehene Samen und einfache oder sehr selten 2gabelige (dies letztere haben wir jedoch nie gefunden), getrennte oder am Grunde verwachsene Blättchen des Aussenkelchs in Anspruch genommen werden. Schon vor Endlicher haben einige Floristen das Ungenügende der De Candolle'schen Charakteristik für *Ketmia* gefühlt und diese Abtheilung daher in einem anderen Sinne aufgefasst, wie Wight u. Arnott (Prodr. flor. penins. Ind. orient. p. 48), indessen ist auch bei diesen einiges nicht hierher Gehörige dazu gerechnet, wie *H. cannabinus* L., über welchen wir weiter unten einige Worte beibringen werden, aber mit Recht sind *H. lunarifolius*, *panduriformis*, *mutabilis* und *eriocarpus* hier und nicht wie bei De Candolle unter *Abelmoschus* aufgezählt. Andere Floristen dagegen wie Asa Gray und John Torrey haben die von DC. gegebenen Sectionen fast unverändert beibehalten. Wir nehmen diese Section in dem von Endlicher angegebenen Sinne, nur dass wir die Unterabtheilungen *Cremontia*, *Sabdariffa* oder gar *Polychlaena* aus den angeführten Gründen verwerfen müssen, wofür jedoch bei dem grossen Umfange der hierher gehörigen Arten nach anderen passenden Unterabtheilungen zu suchen ist und wir schlagen z. B. für die mit geflügelter Kapsel versehenen Arten, wohin *H. vitifolius* L., von welchem *H. obtusifolius* Willd. nur eine Form ist, ferner *H. purpureus* Forsk., *H. strigosus* Schum. und Thonn. und unser *H. ricinoides* gehören, den Namen *Pterocarpi* vor.

Was nun die Abtheilung *Abelmoschus* anlangt, so ist sie, wie schon oben bemerkt, nicht anders zu charakterisiren als *Manihot*, mit der sie identisch ist. Von den bei De Candolle unter *Abelmoschus* aufgeführten 36 Arten gehören nur drei, nämlich *H. esculentus* L., *H. longifolius* Willd. und *H. Abelmoschus* L., wirklich zu dieser Section, zwei andere *H. diversifolius* Jacq. und *H. cannabinus* L. zur Abtheilung *Furcaria*, die übrigen 31 Arten zu *Ketmia*. Nach Mönch's Vorgange wurde diese Section von Robert Brown und auch von Endlicher vorzüglich wegen des scheidenförmigen, der Länge nach aufreissenden Kelches und der pyramidenförmigen Kapsel als besondere Gattung anerkannt. Uns scheint diese Gattung über-

flüssig, da sich bei allen hierher gehörigen Arten die für Hibiskus in Anspruch genommenen Hauptmerkmale wiederfinden und die *Form* oder *äussere Gestalt* der Frucht, welche übrigens nicht einmal bei allen gleich ist, unmöglich bei Aufstellung einer *Gattung* normgebend sein kann, weil wir sonst bald Tausende von unnützen Gattungen mehr haben würden. Es sind daher *Abelmoschus marianus* Prsl., *A. Haenkeanus* Prsl., *A. sublobatus* Prsl unter gleichen Namen zu *Hibiscus* zu bringen.

Wir kommen nun zu der vorher übergangenen Abtheilung *Furcaria*. Diese umfasst eine Anzahl nahe verwandter, aber gut unterschiedener Arten, nur muss die Charakteristik etwas anders gefasst werden, als bei De Candolle geschehen ist, dessen Sectionserklärung folgendermassen lautet: Carpella polysperma; semina glabra; involucelli foliola apice bifurcata aut hinc dente grosso appendiculata. In dieser Fassung fehlt das wichtigste Merkmal der hierher gehörigen Arten, nämlich die Angabe der Drüse auf der Mittelrippe der Kelchzipfel, wonach wir die ganze Abtheilung *Glanduliferi* nennen wollen. (Nur in äusserst seltenen Fällen fehlt diese Drüse und wird dann an den stark hervortretenden Nerven durch die zahlreichen lange, steife Haare tragenden Knoten oder Warzen ersetzt, wie bei *H. surrattensis*.) Denn da die hierher gehörigen Arten wieder in zwei Unterabtheilungen zu bringen sind, nämlich in solche mit Gabelzähnen an den Involucralblättchen und in solche mit einfachen, linealischen oder lanzettlichen, gabellosen Blättchen des Aussenkelchs, so passt der Name *Furcaria* nur auf die erste Unterabtheilung und nicht auf die ganze Section. Zu der zweiten Unterabtheilung mit gabellosen Involucralblättchen gehören ausser den erst in neuerer Zeit von St. Hil. aufgestellten *H. laxiflorus*, *H. curcurbitaceus* und *H. urticaefolius* schon zwei von De Candolle zu *Abelmoschus* gestellte Arten: *H. diversifolius* Jacq. und *H. cannabinus* L. Die erste dieser beiden soll nach Guillem. et Perrott. Flor. senegalens. I. p. 56. zwar vor der Blüthe gabellose Involucralblättchen haben aber die Gabeln nach derselben noch bekommen, welche Erscheinung diese Autoren zu dem Glauben veranlasst, *H. diversifolius* Jacq. sei mit dem nordamerikanischen *H. scaber* Michx. identisch. Wir haben eine grosse Anzahl dieser Species untersucht, abes nie, auch nicht nach der Blüthe einen Ansatz von Gabelzähnen gefunden und noch viel weniger ist dieselbe mit *H. scaber* Michx. zu identificiren; es ist uns daher sehr wahrscheinlich, dass jenen Forschern eine andere, vielleicht neue Art vorlag. Die zweite, ältere, in diese Unterabtheilung gehörige Art ist *H. cannabinus* L., welcher



mit demselben Rechte von De Candolle zu *Furcaria* hätte gestellt werden können, wie *H. radiatus* Cav., da beide auf den Mittelnerven des Kelches eine Drüse besitzen, aber keine Gabelhaare an den Involucralblättchen tragen. Ausserdem ist noch der nächste Verwandte von *H. cannabinus*, nämlich *H. verrucosus* Guill. et Perr. hier zu erwähnen, bei welchem die Kelchdrüsen wegen der grossen Anzahl mit steifen Haaren besetzter Warzen ganz verschwinden.

Die siebente Section, *Bombicella*, deren Saamen mit langen, der Baumwolle ähnlichen Haaren eingehüllt sind, ist in sich gut abgeschlossen und bedarf keiner Abänderung. Ebenso verhält sich die achte Section mit dem Namen *Trionum*, durch den zur Fruchtzeit aufgeblasenen Kelch sehr ausgezeichnet. Sie dürfte jedoch nur aus einer einzigen Art bestehen, da sowohl *H. vesicarius* Cav., als die neuerlich von Bouché aufgestellten *H. sphaerocarpus* und *H. armeniacus* kaum als Varietäten Erwähnung verdienen. Dass die neunte Abtheilung *Sabdariffa* mit *Ketmia* zusammenfällt, ohne als Unterabtheilung bestehen zu können, haben wir schon erwähnt.

Die zehnte Section wurde von De Candolle nach der von Moç. und Sessé aufgestellten Gattung *Azanza* genannt und durch den am Grunde verwachsenen Aussenkelch charakterisirt, wozu zum Unterschiede von *Sabdariffa* noch hinzugefügt wurde, dass zu dieser Abtheilung nur strauch- und baumartige Species gehörten. Späterhin wurde von Adrien de Jussieu eine hierher gehörige Art, *Hibiscus tiliaceus* L. wegen der ausser den vollkommenen noch vorhandenen 5 unvollständigen Scheidewände zu einer besondern Gattung unter dem Namen *Paritium* erhoben. Ob sich diese Fruchtbildung auch bei den anderen drei (denn die ausserdem hier erwähnten *H. circinnatus* Willd., *H. elatus* Sw. und *H. guineensis* DC. gehören zu *H. tiliaceus* L. und *H. pernambucensis* Bert. zu *H. abutiloides* Willd.) Arten, *H. tricuspis* Cav., *H. Azanzae* DC. und *H. abutiloides* Willd. findet, ist uns unbekannt, da uns keine Exemplare zur Untersuchung zu Gebote stehen und in den älteren Beschreibungen dieser Arten nirgends von diesem Verhältniss die Rede ist, auch können wir nicht behaupten, ob dem von DC. zu den unbekannten Arten gestellten, aber unstreitig hierher gehörigen *H. macrophyllus* Roxb. diese Fruchtbildung eigen ist, obgleich von demselben eine ausführlichere Beschreibung existirt, welche jedoch gleichfalls hiervon nichts erwähnt, aber bei *Paritium sterculiaefolium* Guill. et Perr. und *virgatum* Guill. et Perr. fehlen diese Zwischenscheidewände ganz bestimmt.

Da diese beiden Arten aber wegen ihrer sonstigen Uebereinstimmung von den eben besprochenen nicht getrennt werden können und nach der ausdrücklichen Angabe von Guillem. et Perrott. nur wegen der nahen Verwandtschaft mit *H. tiliaceus* zu der Gattung *Paritium* gebracht wurden, obgleich ihnen der Gattungscharakter von *Paritium* gänzlich abgehe, also, mit anderen Worten, sich in nichts von *Hibiscus* unterschieden, so kann natürlich auf dieses nur bei einigen Arten auftretende Merkmal der Zwischenscheidewände kein grosses Gewicht gelegt und noch viel weniger eine eigene Gattung darauf aufgestellt werden. Wir lassen daher nur die Section *Azanza* als solche bestehen, theilen sie aber in zwei Unterabtheilungen, in solche, mit unvollständigen Zwischenscheidewänden, *Paritium* und solche, ohne dieselben, *Tiparium*.

Die eilfte Section, *Lagunaria*, ist von Don wegen der kurzen, vom Kelche etwas getrennten Involucralblätter und der zusammenfliessenden Narben gleichfalls zur selbständigen Gattung mit Beibehaltung des Sectionsnamens erhoben. Da jedoch diese Merkmale auch an anderen Hibiskusarten, wenn auch nur vereinzelt, vorkommen, so halten wir die Abtrennung dieser Arten zur Gattung für überflüssig.

Nach diesen Bemerkungen mögen einige neue und weniger bekannte Arten aus der Tribus der Hibisceen hier ihren Platz finden.

(*Fortsetzung folgt.*)

## Literatur.

Gattungen einzelliger Algen, physiologisch und systematisch bearbeitet von Carl Nägeli etc.

(*Beschluss.*)

*Characieae.* *Characium* ist dasselbe, was oben als *Aphiocystis* beschrieben ist. *Dactylococcus* sind keilförmige Parenchymzellen andrer Pflanzen (oder Thiere ?), schwerlich den Zellenpflanzen angehörige Theile, noch weniger selbstständige Wesen. Zellen, von keiner Membran umschlossen und von andren Theilen nicht comprimirt, wie Verf. diese darstellt, pressen sich niemals so zusammen, sondern behalten ihre ursprüngliche Kugelform. — *Ophiocytium apiculatum* und *majus* sind wurstförmige, gewundene, grüne Körper mit einer Stachelspitze an einem Ende und von kleinen dunklen und hellen Kügelchen dicht erfüllt. Wenn dies keine thierische Wesen sind, so sind sie höchst räthselhaft, besonders, da noch die grösseren in ihrer Stachelspitze ein rundes Köpfchen tragen, das als Saugnapf an einem Saugrüssel bei einem Thiere leicht seine Erklärung fände. Uebrigens ist die Abbildung



Kützing's Phyc. gen. t. 4, II. *Oscill. subfusca* darstellend zu vergleichen.

*Pediastreae.* Warum Verf. diese, bisher stets den Desmidieen zugezählten Wesen hier unterbringt, scheint sich daraus zu erklären, dass sie unpaarig sind, und daher in *seine* Diagnose von jenen nicht passen. — *Ped. integrum* Näg. sind sechseckige Zellen aus dem Lager einer Flechte, an denen Verf. die Reste der ringsum abgerissen Zellenwände für Stacheln hält. Zu vergleichen ist Kütz. Phyc. gen. t. 7. II. 4. *Lecidea parasema.* Dass Verf. eine concentrische Anordnung der Zellen hier vergebens suchte, glauben wir gern. *Coelastrum* ist ein *Pediastrum*, dessen Zellen, statt eine flache Schicht zu bilden, in einen Kreis zusammengebogen sind, und auf solche Art eine hohle Kugel darstellen. Die Form ist eigenthümlich und erinnert sich Ref. nicht, diese schon anderswo erwähnt gefunden zu haben. *C. sphaericum* besteht aus Kreisen von je 6 nach aussen verschmälerten, stumpfkeilförmigen Zellen, von denen jedesmal 3 zugleich 2 andre Kreise bilden helfen und regelmässig sechseckig sind. *C. cubicum* besteht aus 8 quereyförmigen Zellen mit je 2 breiten abgestutzt keilförmigen Fortsätzen. Beide in Torfgräben bei Zürich gefunden. —

*Desmidiaceae.* Ref. hat versucht, in Folgendem die neuen Namen des Verf.'s auf die bekannten zurückzuführen, ist indess in diesem Theile der Algenkunde nicht so bewandert, dass er bei dieser Reduction sich vor Irrungen sicher weiss, da ohnehin nur nach den Zeichnungen und Beschreibungen geurtheilt werden konnte. Ref. hat hiebei besonders die ausgezeichnete Arbeit Focke's (Physiol. Studien) benutzt, welche dem Verf. unbekannt geblieben scheint.

*Closterium Trabecula* wird als *Pleurotaenium* aufgeführt, weil angeblich der grüne Inhalt anders geordnet ist, als bei allen andren Arten. *Clost. parvulum* Näg. ist von *Cl. Lunula* nicht verschieden. *Clost. Digitus* ist Verf. geneigt, als eigne Gattung unter dem Namen *Netrium* aufzustellen, nur fehlen ihm noch die „*hinreichenden*" *Merkmale*; als Unterabtheilung ist sie aufgeführt. Die Lagerung des Zellinhalts und der secundären Zellen ist aber schwerlich ein constantes Zeichen. *Mesoterium Ehrenbergiannm* sind grüne längliche Zellen, die mit den Desmidieen gewiss nichts gemein haben. Enthalten sie, wie Verf. angiebt, ein dunkler gefärbtes Band, so können es Sporen einer *Zygnemacee* sein. Der Mittelpunkt der Zelle heisst hier Brennpunkt. — *Dysphinctium*, eine neue Gattung, der unser Verf. zwei Pole und einen Aequator mit einer Einfurchung zuertheilt hat, umfasst

mit 3 Untergattungen zuerst ein junges *Clost.*, wahrscheinlich *Lunula* als *D. Kegelianum*; dann *Cosmarium* oder *Clost. Cylindrus*, von dem *D. annulatum* Näg. schwerlich verschieden ist; und endlich *D. striolatum* und *Meneghinianum*, welche beide zu *Euastrum* oder *Cosmarium* gehören und von denen letztere eine der Formen von *Euastrum margaritiferum*, erstere eine Form von *Cosm. Cylindrus* (*Penium* Ralfs) zu sein scheint. — *Euastrum depressum* Näg. eine Form von *Staurastr. convergens*, nur durch den Mangel der Stachelspitzen unterschieden. — *Euastrum rupestre*, wie wir oben schon bemerkten, kein *Euastrum*. — *E. Ungerianum* Näg. = *E. Botrytis* Ehrbg. (Form von *Margaritiferum*). *E. polygonum* Näg. Jugendzustand von *E. spinosum* Ralfs. — *E. tetragonum* Näg. = *Cosmar. crenatum* Ralfs?? — *E. protractum* Näg. wird als eigne Species mit der naiven Bemerkung eingeführt: *E. margaritiferum*, *Botrytis* und *protractum* seien Formen einer Art (Bravo!). — *Euastrum Hassallianum* = *E. verrucosum* Ehrb. — *E. bidentatum* Näg. und *dubium* Näg. = *E. spinosum* Ralfs. — *E. didymacanthum* Näg. = *bifidum* Focke Phys. Stud. Hf. I. t. 1. fig. 12. — *E. decemdentatum* Näg. und *semiradiatum* Kütz.? 2 ächt Nägeli'sche Arten mit völlig gleichlautender Diagnose, nur das eine um zweidrittel grösser. Uebrigens Form von *E. Scutum* mit Stachelspitzen. — *E. Rota* Ehrbg.? ist, genau genommen, *E. apiculatum* Ehrbg., d. h. ein *E. Rota* mit Stachelspitzen. — *Phycastrum depressum* Näg. = *Staurastrum orbiculare* Mgh.; davon nur durch Grösse und deutliche Zellenbildung verschieden *Phyc. striolatum* Näg. — *Ph. pilosum* Näg. = *Staur. tricorne* Mgh. oder = *muricatum* Breb. — *Ph. spinulosum* Näg. = *Staur. mucronatum* Ralfs. — *Ph. cristatum*, *Griffithsianum*, *Ehrenbergianum*, *denticulatum* Näg. oder die Untergattung *Pachyactinium* scheinen verschiedene Stadien oder Formen einer Art zu sein, die neu sein dürfte und zwischen *Staur. tricorne* und *aculeatum* in der Mitte steht. Die Hauptfläche queroval bis halbkugelförmig, die Nebenfläche dreieckig. Die Ränder in der ersten Form etwas wellig und an den Ecken mit je 4 haarförmigen Stacheln, bei den drei andren gekerbt, bei *Griffithsianum* an der Spitze der Kerben mit je 2 Stacheln auf breitem Fortsatz, bei den beiden andern wehrlos und nur gegen die Ecken hin mit einem — *denticulatum* —, oder mehreren Paaren einfacher Stacheln — *Ehrenbergianum* —, versehen. Auf der Hauptfläche mit kurzen zweistachligen Fortsätzen bei *Griffithsianum*, bei dem andren wehrlos. — *Phyc. crenulatum* Näg. steht in Gestalt dem *St. paradoxum* sehr nahe. Die Strahlen sind bald stumpf zugespitzt und wehrlos, bald ziemlich schlank mit 2 haarförmigen Stacheln, 3—5-strahlig. Man sieht in der Zeichnung deutlich, wie die Strahlen aus mehreren, 3—6 Zellen bestehen, die treppenförmig gegen die Spitze kleiner werden. In den Abbildungen giebt der Verf. eine Haupt- und eine Neben- oder Seiten-Ansicht, erstere heisst in dem Idiom des Vf.'s Längsprofil, letztere Querprofil. Dass diese Worte noch in einer andren Sprache vorkommen und dass sie einen Sinn haben, hat Ref. nicht entdecken können. Schliesslich bemerken wir, dass die Abbildungen sauber und zierlich, wenngleich bisweilen etwas schematisch sind. Den Verf. aber möchten wir bitten, die „einzelligen" Algen ein für allemal mit uns zu Grabe zu tragen; und uns seine ferneren *Beobachtungen* ohne seine Theorien, seine Analogien*), seine Phantasien und seine Chemien mittheilen zu wollen.

Dr. *Jessen*.

---

Das Keimen, Wachsthum und die Ernährung der Pflanzen. Ein populärer Vortrag gehalten vor den Mitgliedern d. landwirthschaftl. Vereins zu Klix am 25. und 31. Jan. 1849 von Dr. Emil Wolff. Bautzen 1849. 8. 58 S. und 6 S. Inhalt, Titel u. Dedication.

Der Verf. sucht in dieser kleinen Schrift folgende drei Fragen zu beantworten und auf eine einfache, leichtfassliche Weise zu erörtern: 1. Aus welchen Bestandtheilen, aus welchen eigenthümlichen Stoffen ist die lebende wachsende Pflanze im reifen oder im unreifen Zustande zusammengesetzt? — 2. Woher wird das Material zur Vergrösserung oder zum Wachsthume der Pflanzen genommen? Welche Quellen bietet die Natur dar, aus denen die einfachern Bestandtheile, die wir in den lebenden Pflanzen vorfinden, genommen werden können? In welcher Form werden diese Bestandtheile von aussen hin den Pflanzen dargereicht? Welche sind überhaupt die Nahrungsmittel, von denen die Pflanze lebt, welche sie in sich aufnehmen muss, um hinsichtlich ihrer Grösse und Stärke das von der Natur ihr vorgesteckte normale Ziel zu erreichen? — 3. Wie und auf welche Weise werden diese Nahrungsmittel von der Pflanze aufgenommen,

*) Eben erhält Ref. das 32. Stück der Botan. Zeitung und sieht daraus mit Schrecken, dass es mit dem Nägeli'schen Analogien noch kein Ende scheint nehmen zu wollen. Nägeli sagt dort p. 571. im Gegentheile: „*für einen Naturkörper giebt es so viele Gebiete der Analogie, als allgemeine Begriffe über ihm schweben.*" — Möge ein gütiges Geschick uns denn vor den Analogien und Herrn Nägeli's Einsicht vor den dunklen Wolken schwebender *Begriffe* bewahren.

aus welchen Ursachen werden sie in derselben zurückgehalten, welche Veränderungen erleiden sie, um die Form anzunehmen, welche in der lebenden Pflanze vorhanden ist? In 51 Paragraphen setzt der Verf. die Verhältnisse, welche hier obwalten und besonders bei der landwirthschaftlichen Cultur ins Auge zu fassen sind, deutlich und klar aus einander, so dass, wenn wir auch nicht alles, wie z. B. das über die kryptogamischen Gewächse Gesagte, nach dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse als ganz richtig anerkennen müssen, diese kleine Schrift doch als ein in populärer Sprache geschriebener und gehaltener Vortrag über die ersten Wachsthums- und Lebensbedingungen der Pflanzen empfohlen werden kann. *S—l.*

---

Die Coniferen nach Lambert, London und Anderen frei bearbeitet von Franz Antoine. (Mit Abbildungen). Wien 1840. In Commission der Becker'schen Univers.-Buchhdlg. Fol.

Bis jetzt sind uns 10 Hefte dieses Werks zugekommen, von welchem nach Pritzel's Thesaurus auch nicht mehr im Jahre 1848 erschienen waren und von dem nach dessen Angabe das letzte im Jahre 1846 erschienen sein soll, was aus den Umschlägen nicht ersichtlich ist, welche, ausser dem des ersten Heftes, sämmtlich die Jahreszahl 1841 tragen. Diese 10 Hefte enthalten 48 lithogr. Tafeln und 108 Seiten Text, welcher unvollendet abbricht. In einem auf der Hinterseite des farbigen, mit einem dem Inhalt entsprechenden lithographirten Titel versehenen Umschlags des ersten Hefts giebt der Verf. an, dass er diese Arbeit zum Nutzen derer unternommen habe, welche die zahlreichen Arten dieser Familie kennen lernen wollen und sich weder die sehr kostspieligen oder seltenen Werke des Auslandes verschaffen können, noch die Sprache verstehen, in welcher sie geschrieben sind, und dass er nächst der Diagnose des Autors, eine möglichst vollständige Synonymie, eine Beschreibung in lateinischer und deutscher Sprache, das Geschichtliche der Art, ihre Standorte, Culturverhältnisse, Benutzung hinzugefügt habe Die 5 zu jedem Hefte gehörigen Tafeln hat der Verf. selbst lithographirt und die Gegenstände auf denselben, nämlich meist nur Blätter, Blüthen und Zapfen nebst Saamen grösstentheils copirt, seltener neu gezeichnet. Jede Tafel enthält je nach der Grösse der Darstellungen eine, wenige, oder mehrere Arten. Die Gattung *Pinus* beginnt ungetrennt das Werk mit 99 Arten, von denen jedoch einige nicht abgebildet sind, dann folgt *Araucaria*, bei der das 10te Heft abbricht. Die reichen botanischen Sammlungen Wiens, so wie die schönen kaiserlichen und Privat-Gärten haben



manchen Beitrag zu diesem Werke geliefert, dessen Vollendung hoffentlich nicht unterbleiben wird. *S—l.*

---

Beiträge zur Pflanzenkunde des Russischen Reichs. Herausgegeben von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Sechste Lieferung. St. Petersburg 1849. 8. 62. S. Hierin:

*Verzeichniss der von dem Herrn Dr. Kolenati in dem mittlern Theile des Caucasus, auf dem Kreuzberge, dem Kasbek u. in den zunächst gelegenen Gegenden gesammelten Pflanzen, von C. A. Meyer.*

Zweimal, nämlich in der ersten Hälfte des September 1843 und dann in der Mitte des August 1844 machte Hr. Dr. Kolenati eine Reise nach dem Kasbek, versuchte auch vergebens wie seine Vorgänger den Gipfel desselben zu ersteigen. In dem Vorwort giebt der Bearbeiter die Resultate der Messungen an, welche zuerst von Engelhardt und Parrot im Jahre 1811, dann von Parrot im J. 1829, und von ihm selbst in demselben Jahre, endlich von Kolenati in jenen Gegenden, und über die Höhe des Kasbek, welcher auch von den Hrn. Fuss, Sabler und Sawitsch trigonometrisch gemessen wurde, angestellt sind, welche aber keine Uebereinstimmung zeigen; was ausführlicher mitzutheilen der Bearbeiter für wichtig erachtet, da der Dr. Kolenati auch die Höhen, in welchen die Pflanzen vorkommen, genauer angegeben hat, von denen einige etwas zu hoch, andere etwas zu niedrig angegeben, angenommen werden müssen. Ausser vielen eingestreuten einzelnen, zuweilen umfangreichen Bemerkungen über Formverschiedenheiten und Abweichungen, über Synonymie u. s. w. finden wir auch einige neue Arten; so *Potamogeton amblyophyllus*, wozu *P. Vaillantii* Ledeb. mit Ausschluss von Synonymen; eine Weide der *S. Arbuscula* verwandt, *Cirsium esculentum*, *Senecio Kolenatianus*, *Cnidium affine*, *Sibbaldia semiglabra*, *Isatis reticulata*; *Ranunculus flaccidus* Pers. wird wieder aufgestellt. In Noten befinden sich ebenfalls noch verschiedene Aufklärungen über nahe stehende, aber nicht in diese Flora gehörige Gewächse, deren Zahl sich auf 809 Namen und Arten beläuft, welche nach natürlichem System aufgestellt sind. Dem alphabetischen Namensverzeichniss der Gattungen folgen noch Zusätze und Verbesserungen, in welchen sich noch eine Beschreibung und Adumbration von *Swertia iberica* Fisch. (zu der die weisslich oder gelblich blühende Varietät der *Sw. perennis* MB. u. C. A. Mey. gehört) befindet.

*S—l.*

---

Hr. Prof. **Unger** hat sich, da er bei den ungünstigen Verhältnissen seines Vaterlandes keinen Verleger finden konnte, entschlossen, sein Werk: „Die Urwelt in ihren verschiedenen Bildungsperioden. Landschaftliche Darstellungen mit erläuterndem Texte" auf eigene Kosten herauszugeben und hat zu dem Zwecke einen Prospectus nebst zwei Probeblättern versandt. Das Ganze wird 14 Tafeln umfassen, deren Zeichnungen unter Leitung des Verf. von Hrn. **Kuwasseg** entworfen, von Hrn. **Rottmann** auf Stein gezeichnet und von Hrn. **Minsinger** in München gedruckt, und zu einem Subscriptionspreise von 28 Fl. R. W. in Jahresfrist an die Unterzeichner versandt werden sollen. Es ist ein kühner Gedanke, nach den fossilen organischen Ueberresten landschaftliche Darstellungen aus diesen untergegangenen Bildungsepochen zusammenzusetzen. Zeichnung und lithographische Ausführung sind vortrefflich und für die möglichste Richtigkeit der Auffassung und Zusammenstellung der Bruchstücke zu pflanzlichen vollständigen Gebilden bietet der Verf. durch seine lange, sowohl die Pflanzen der Vorwelt als Jetztwelt umfassenden Studien volle Gewähr. Die 14 Darstellungen begreifen: 1. Uebergangsformation; 2. und 3. Steinkohlenformation; 4. Form. d. rothen Liegenden; 5. Form. der bunten Sandsteine; 6. Muschelkalk-Form.; 7. Form. d. Keupers; 8. Form. d. Oolites: 9. Weald.-Form.; 10. Kreide-Form.; 11. Eocenische Form.; 12. Miocenische Form.; 13. Diluvium; 14. Jetztzeit. Die Probeblätter sind: 1. Uebergangsformation und 2. das erste Blatt der Steinkohlenformation.

Bestellungen nimmt sowohl der Verf. als auch Hr. **Minsinger** an. Sammler von Subscribenten erhalten 25 % Rabatt. Die Einsendung der Abnehmer wird in den nächsten 6 Monaten erbeten. Wir wünschen dem Unternehmen den besten Fortgang.

*S—l.*

---

Das Programm des Gymnasiums zu Culm für das Jahr 1847—48 enthält (p. 1—30) eine lateinisch geschriebene Abhandlung des Gymnasial-Lehrers **Buchholz**: *Flora Homerica*. Der Verf. giebt in der Einleitung die Schriften an, die er benutzte. Die in der Iliade und Odyssee vorkommenden Pflanzennamen sind nach dem natürlichen Systeme aufgeführt. Zu jedem homerischen Namen wird eine der neuern systematischen Botanik entlehnte Bezeichnung gesetzt; ausserdem wird versucht, den griech. Namen etymologisch zu erklären. Die Stellen und der Zusammenhang, in dem die verschiedenen Pflanzen erwähnt werden, sind angegeben, hin und wieder auch eine kurze Beschreibung der betreffenden Pflanzen hinzugefügt.

J.



---

## Kurze Notizen.

In der „Zeitschrift des landwirthschaftliche Provinzialvereins für die Mark Brandenburg" VI Hft. 1. findet sich eine Beschreibung und Zeichnung der Waizenfrucht von Dr. **Münter**. Bekanntlich findet sich am Waizenkorne, besonders deutlich während des Keimens sichtbar, dem Cotyledon gegenüber ein kleines Schüppchen, welches Manche für das Rudiment eines zweiten Saamenlappens, Andere für eine Stipularbildung ansehen. In Bezug auf dieses Schüppchen sagt Dr. M. (a. a. O. p. 66): **Malpighi** hat dieses Blättchen schon vor 200 Jahren abgebildet, aber die Botaniker haben sich nicht darum gekümmert, und doch unterscheidet es die Waizenfrucht *so leicht und sicher* von der Frucht der übrigen Cerealien, die es nicht besitzen. Es ist zu bedauern, dass in einem für Landwirthe berechneten Journale sich solche Unrichtigkeiten finden. Nach **Malpighi** hat **Richard** dieses Schüppchen beim Waizen beschrieben und „epiblastus" genannt. Von den bekannteren Abbildungen des keimenden Waizens führe ich beiläufig nur **Bischoff's** Terminologie tab. 44. fig. 1968 an, wo dieses Schüppchen deutlich genug abgebildet und im Texte beschrieben ist. Dass dem Hrn. Dr. **Münter** die Literatur der Gegenstände, über welche er schreibt, nicht bekannt ist, möchte zu entschuldigen sein, wenn er aber sagt, dass dieses Schüppchen die Waizenfrucht so *leicht und sicher* von der Frucht der übrigen Cerealien unterscheidet, welche dasselbe nicht besitzen, so ist man doch zu der Annahme berechtigt, als habe er sämmtliche übrigen Cerealien auf dieses Schüppchen hin untersucht. Eine solche Untersuchung hat jedoch Hr. Dr. **Münter** nicht angestellt, sonst würde er wissen, dass der Hafer (*Avena sativa* L.) dieses Schüppchen ebenfalls besitzt (Vgl. **Bischoff's** Terminol. fig. 1969. und **Schleiden** Grundzüge etc. 2 ed. fig. 153.) Glücklicher Weise giebt es andere noch leichtere und sicherere Kennzeichen, um die Waizenfrucht von der Haferfrucht zu unterscheiden, als die von Hrn. **Münter** irriger Weise angegebenen.

W.

---

Redaction: **Hugo von Mohl.** — **D. F. L. von Schlechtendal.**
Verlag von **A. Förstner** in Berlin. — Druck: **Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.**

# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 30. November 1849. 48. Stück.





## Kritische Bemerkungen zu der Familie der Malvaceen nebst Beschreibung neuer Arten aus derselben

von

*August Garcke.*

Erster Beitrag.

(*Fortsetzung.*)

### I. *Polychlaena* sive *Kosteletzkya.*

*Hib. terniflorus* Gke. Caule herbaceo, ramoso; ramis linea pubescenti a folio usque ad folium decurrenti notatis praetereaque pilis longioribus sparsis vestitis; foliis cordato-ovatis, acutis, inaequaliter dentatis, utrinque pilis strigosis et furcatis obsitis; petiolis linea longitudinali dense pubescentibus; stipulis filiformibus, pilosis; pedunculis plerumque ternatim dispositis, tenuibus, folio brevioribus; involucri foliolis octo filiformibus, pilosis, calyce usque ad basin fere quinquepartito paulo brevioribus; corolla calycem duplo vel triplo superante; capsula depressa, parva, pilosa; loculis monospermis; seminibus glabris.

Patria: Africa orientalis.

Der runde, krautartige oder am Grunde vielleicht etwas strauchige Stengel ist nebst den Aesten und Blattstielen mit kurzen, weichen, in einer Längslinie dicht stehenden Haaren besetzt und zugleich mit einzelnen längeren, wasserhellen, auf Knötchen sitzenden Haaren bekleidet. Die gestielten, herz-eyförmigen, spitzen, bisweilen eckigen oder fast 3-lappigen, ungleich gezähnten, 5-nervigen, beiderseits mit Striegel- oder Gabelhaaren besetzten Blätter sind ohne den Blattstiel $^3/_4$—1½ Zoll lang und ½—1 Zoll breit. Die Blattstiele haben eine Länge von 3—9 Linien, sind daher meist länger als die einblüthigen, gewöhnlich zu drei in den Blattachseln stehenden, dünnen, 4—9 Linien



langen, sehr kurz sternförmig behaarten Blüthenstiele. Die Nebenblätter sind fadenförmig, 2—3 Linien lang, behaart. Der Aussenkelch besteht aus 8 fadenförmigen, behaarten Blättchen, welche nur 2 Linien lang sind und daher den gleichfalls kurzen Kelch nicht ganz an Länge erreichen. Dieser ist fast bis zum Grunde 5-theilig, seine Zipfel sind eyförmig, spitz, 3-nervig, behaart, $2^1/_2$—3 Linien lang. Die Blumenkrone ist cylindrisch-zusammengerollt, nur 4—5 Linien lang, ausserhalb kurz behaart; die Blumenblätter haben eine verkehrteyförmige Gestalt; die Staubfadenröhre ist etwa nur den vierten Theil kürzer als die Blumenkrone. Die niedergedrückte, kleine Kapsel ist kürzer als der Kelch, besonders an den Rändern der Klappen mit steifen, wasserhellen Haaren besetzt; die Fächer sind einsaamig, die Saamen nierenförmig, kahl.

Dieser Hibiskus gehört in die von De Candolle aufgestellte Section *Pentaspermum* oder, was dasselbe ist, in die unhaltbare Don'sche Gattung *Polychlaena*, welche von Presl mit dem Namen *Kosteletzkya* belegt ist. Wegen der äusserst kleinen Blüthentheile und besonders der kurzen Kapseln mit keinem hierher gehörigen zu verwechseln.

### II. *Ketmia.*

*Hib. ricinoides* Gke. Caule herbaceo, piloso et cum petiolis linea alterna decurrente densius pubescente notato, cum petiolis pedunculisque aculeato; foliis longe petiolatis, profunde quinquepartitis, basi cordatis, laciniis lanceolatis inaequaliter serratis, utrinque pilis furcatis obsitis, subtus nervis sparse aculeatis; stipulis parvis, filiformibus, ciliatis; pedunculis axillaribus terminalibusque, solitariis, unifloris, pubescentibus, petiolo paulo longioribus, apice articulatis; involucri foliolis 8 linearibus, ciliatis, calyce quinquepartito, ciliato, dimidio brevioribus; floribus calycem duplo triplove ex-

cedentibus; capsula calyce breviore, pilosa, valvulis alatis, apice breviter cuspidatis; loculis polyspermis; seminibus reniformibus, fuscis, minute tuberculatis.

Patria: Africa australis.

Der runde, krautartige, mit Mark angefüllte Stengel ist mit zahlreichen, rückwärts gekrümmten Stacheln besetzt, schwach behaart und mit einer von Blatt zu Blatt wechselweise herablaufenden kurz-, aber dicht weichhaarigen Linie versehen, welche am unteren Theile des Stengels weniger deutlich zu bemerken ist als am oberen. Die Blätter sind tief 3-theilig, am Grunde herzförmig, unterseits blasser und mit zahlreichern, anliegenden Gabelhaaren bekleidet, als auf der Oberfläche, wo oft mehr einfache Haare wahrgenommen werden. Die Blattzipfel haben eine lanzettliche Gestalt, sind am Rande mit scharfen, aber ungleich grossen Sägezähnen versehen und von ungleicher Länge, indem der mittlere Zipfel die seitlichen an Länge übertrifft; er ist an den mittleren Stengelblättern von der Ausbuchtung gerechnet etwa 2½ Zoll lang, während die seitlichen nur die Länge von 1—1½ Zoll erreichen; die Breite ist dagegen bei allen ziemlich gleich, nämlich 4—6 Linien. Die Nerven stehen auf der Unterseite hervor, sind behaart, unbestachelt oder mit einzelnen Stacheln besetzt. Der Blattstiel ist $1^3/_4$—$2^1/_2$ Zoll lang, nach Art des Stengels mit Stacheln versehen, welche an seiner Spitze dichter stehen, schwach behaart und ausserdem mit einer aus feinen, weichen Haaren gebildeten Längslinie bekleidet. Die Nebenblätter erreichen nur die Länge von 2 Linien, sind fadenförmig und gewimpert. Der Blüthenstiel stimmt in Betreff der Behaarung und der Stacheln mit dem Blattstiele überein, nur ist an ihm die dichter behaarte Linie zur Fruchtzeit weniger bemerkbar. Er hat eine Länge von 1—2 Zoll und darüber, übertrifft daher den Blattstiel um ein geringes, ist jedoch weit länger als das Blatt selbst und unter der Blüthe gegliedert. Die gelbe, am Grunde schwarz purpurrothe Blüthe ist 3 mal länger als der Kelch, ausserhalb schwach behaart. Der Hüllkelch besteht aus 8 linienförmigen Blättchen, welche gewimpert sind und an Länge nur die Hälfte des Kelches erreichen. Dieser ist tief 5-theilig, behaart, seine Zipfel sind aus eyförmigem Grunde zugespitzt und etwas länger als die abgestutzte Kapsel, deren Klappen beiderseits geflügelt und an der Spitze mit einem kurzen, grannenartigen Fortsatze versehen sind. Die Flügel sind von einem stark hervortretenden Adernetze durchzogen; die Fächer mehrsaamig; die Saamen nierenförmig, fuchsbraun, kahl oder nur unter stärkerer Vergrösserung mit sehr



kleinen Härchen besetzt, welche fast die Gestalt von Wärzchen haben.

Wegen der flügelförmigen Frucht gehört dieser Hibiskus in die Nähe von *H. vitifolius* L., von welchem wir wegen der unvollständigen Diagnose und falschen Stellung bei DC. eine ausführlichere Diagnose folgen lassen, und *H. purpurus* Forsk., sowie *H. strigosus* Schum. u. Thonn., welche zusammen eine eigene Unterabtheilung unter dem Namen *Pterocarpi* bilden können.

*Hib. vitifolius* L. Caule herbaceo, inermi vel aculeis paucis obsito; foliis ovato-cordatis, acutis obtusisve, 3—5-lobatis, inaequaliter dentatis crenatisve, 7-nerviis, supra glabriusculis vel velutinis, subtus pallidioribus tomentosis et pilis furcatis prurientibus obsitis; stipulis linearibus, parvis; pedunculis unifloris, petiolis paulo brevioribus, pubescentibus, supra basin articulatis; involucro 10—12phyllo, foliolis filiformibus, pubescentibus, calyce dimidio brevioribus; calycis usque ad medium quinquepartiti laciniis triangularibus, 5-nerviis, pubescentibus; corolla expansa, calycem triplo excedente; capsula calyce breviore, dorso compressa, pentaptera, pilosa; loculis polyspermis; seminibus tuberculatis.

Patria: India orientalis et Africa orientalis.

Variat foliorum lobis obtusis, crenatis: *H. obtusifolius* Willd.

*Hib. microcarpus* Gke. Hirsutus, caule suffruticoso, ramoso; foliis lineari-lanceolatis, integris vel uni-tridentatis, breviter petiolatis; petiolis canaliculatis; stipulis linearibus, persistentibus, petiolorum longitudine; pedunculis elongatis, axillaribus, solitariis, unifloris, folio aequilongis vel brevioribus, apice articulatis et incrassatis; involucri foliolis 8—10 linearibus vel lineari-lanceolatis calyci aequilongis; corolla calycem aliquantulum superante; capsula parva, calyce obtecta, subglobosa, acuta, apice tantum hispida; loculis pleiospermis; seminibus reniformibus, pubescentibus.

Patria: Africa australis.

Aus der holzigen Wurzel entspringen mehrere ästige Stengel, welche wie die ganze Pflanze mit Ausnahme der Blüthe von ziemlich langen sternförmigen und einfachen Haaren ganz rauch sind. Die Blätter sind linealisch-lanzettlich, $1^1/_2$—$2^1/_2$ Zoll lang und nur $1^1/_2$—3 Linien breit, mit 5 beiderseits hervorstehenden Nerven versehen, von welchen besonders der Mittelnerv durch Stärke ausgezeichnet ist. Grösstentheils sind die Blätter ganzrandig mit dichter stehenden Sternhaaren am Rande, bisweilen aber auch mit 1 bis 3 ziemlich langen Zähnen versehen. Der Blattstiel ist nur 2—3 Linien lang, an der Innenseite tief gefurcht und geht oft fast um

merklich in die Blattfläche über. Die Nebenblätter sind so lang als die Blattstiele und oft noch etwas länger, stehenbleibend und gleichfalls von abstehenden Haaren rauch. Die Blüthenstiele sind ziemlich stark, von 1—2½ Zoll Länge, achselständig, einzeln und einblüthig, unter der Blüthe gegliedert, etwas verdickt und daselbst dichter mit Haaren besetzt. Die 8—10 Involucralblätter haben eine linealische oder lineal-lanzettliche Gestalt, sind 5—9 Linien lang, $^1/_2$—1 Linie breit und erreichen den tief 5-theiligen Kelch an Länge ganz, oder sind etwas kürzer als derselbe; die Zipfel dieses letzteren sind lanzettlich, namentlich am Rande lang gewimpert. Die Blüthe ist nur ein Viertheil länger als der Kelch, wie es scheint, von gelber Farbe. Die Staubfadenröhre ist etwa so lang als der Kelch, an der Spitze mit 5 deutlich getrennten Griffeln und Narben endigend. Die Kapsel ist klein, nur 3—4 Linien hoch, ziemlich kugelig, mit zugespitzten, oberhalb gelb behaarten Klappen. Die Fächer sind wenigsaamig; die Saamen im Verhältniss zu der kleinen Kapsel ziemlich gross, nierenförmig, grünlich-braun gefärbt, mit kurzen weichen Haaren sparsam besetzt.

Dieser Hibiskus gehört in die Section *Ketmia* und dürfte wegen der kleinen, vom Kelche ganz eingeschlossenen Kapseln mit *H. cryptocarpus* A. Rich. zu vergleichen sein, wenn er auch sonst mit diesem wenig Aehnlichkeit hat.

*Hib. obtusilobus* Gke. Caule herbaceo, cum ramis petiolis pedunculisque pilis stellatis scabriusculo; foliis petiolatis, semitrilobis, lobis obtusissimis, integris vel repando-crenatis, praesertim pagina inferiore pallidiore pilis stellatis adpressis obsitis; floribus parvis, axillaribus terminalibusque vel ad apices ramorum; pedunculis solitariis vel plerumque simul cum brevi ramo folioso florigero e foliorum superiorum axillis egredientibus; involucri foliolis 8—10 linearibus, apertis, calyce usque ad medium vel infra quinquepartito, stellato-piloso dimidio brevioribus; capsula ovata, obtusa, pilis strigosis adpressis dense vestita; loculis polyspermis; seminibus angulatis, densissime verrucosis.

Patria: Africa orientalis.

Aus der spindelförmigen Wurzel entspringt der unterhalb sehr rissige Stengel, welcher nach oben nebst den wagrecht-abstehenden Aesten, Blatt- und Blüthenstielen mit kleinen Sternhaaren besetzt ist und dadurch etwas rauch erscheint. Die oberseits fast kahlen, unterseits mit angedrückten Sternhaaren besetzten Blätter sind 3-lappig oder kaum gelappt, am Grunde herzförmig, $1^1/_2$—2 Zoll lang und fast ebenso breit, und haben, wie die ganze Pflanze, ein fast meergrünes Ansehen; die Lappen sind stets sehr stumpf, fast ganzrandig oder ausgeschweift gekerbt. Der Blattstiel hat eine Länge von $^3/_4$—$1^1/_2$ Zoll. Die linealischen oder fast pfriemlichen Nebenblätter sind 3 Linien lang. Aus den Blattwinkeln entspringen die $1^3/_4$—2 Zoll langen, runden, behaarten, einblüthigen, unter der Blüthe undeutlich gegliederten Blüthenstiele zugleich mit einem beblätterten, längeren oder kürzeren Aste, welcher wiederum auf kürzeren Stielen Blüthen trägt. Die linealischen, plötzlich spitzen, 8—10 Involucralblättchen sind nur 2 Linien lang. Der bis über die Mitte 5-theilige Kelch ist 5—6 Linien lang, so dass er die kleine röthliche Blüthe überragt und mit der Kapsel etwa gleiche Länge hat. Die Staubfadenröhre ist kaum kürzer als die Blumenkrone, an der Spitze mit einem 5-theiligen, kurzen, aber ziemlich starken Griffel endigend. Die mit dicht anliegenden, glänzenden, einfachen oder büschelförmigen Haaren besetzte Kapsel ist länglich rund und sehr stumpf; die Fächer vielsaamig, mit dunkeln, eckigen, dicht warzenförmigen Saamen.

Dieser Hibiskus gehört in die Section *Ketmia*, lässt sich aber mit keinem uns bekannten aus dieser Abtheilung näher zusammenstellen.

*Hib. macrocalyx* Gke. Caule herbaceo petiolisque teretibus, glabris vel pilis stellatis sparse obsitis, foliis petiolatis, bipartitis vel summis linearibus, foliolis lineari-lanceolatis, inaequalibus, uno altero quadruplo breviore, supra fere glabris, subtus pilis stellatis vestitis; stipulis setaceis, persistentibus; pedunculis elongatis, folio multo longioribus, apice articulatis; involucri foliolis 7 lineari-setaceis, calyce plus duplo brevioribus, ciliatis; calyce usque ad basin quinquepartiti laciniis lanceolatis, longe acuminatis, apice recurvatis, ciliatis; floribus calycem vix superantibus; capsula oblonga, glabra, calyce duplo breviore; valvulis margine paululum ciliatis; seminibus puberulis.

Patria: Africa australis.

Der krautartige, schlanke, runde Stengel ist entweder kahl oder mit einigen Stern- und Gabelhaaren besetzt. Die mittleren Blätter sind bis zum Grunde 2-theilig, mit linealisch-lanzettlichen, oberseits fast kahlen, unterseits mit Sternhaaren besetzten Blättchen, von welchen das eine 4 mal länger als das andere ist. Die Länge des kürzeren Blättchens beträgt nur 3—5 Linien, die des längeren 14—20 Linien, während jedes von beiden kaum ½—1 Linie breit ist. Der Blattstiel ist ½ Zoll lang, auf der inneren Seite gefurcht. Die oberen Blätter sind linealisch, oft mit umgeschlagenen Rändern. Die Nebenblätter bleiben stehen, sind borstenförmig, fast stechend, 2—3 Linien lang. Die

blattwinkelständigen, einzelnstehenden. einblüthigen, runden, ganz wie der Stengel gestalteten Blüthenstiele erreichen eine Länge von 2—4 Zoll, überragen daher das Blatt um das Doppelte und besitzen 4—6 Linien unter der Blüthe ein besonders zur Fruchtzeit deutlich wahrnehmbares Gelenk. Das aus 7 pfriemlichen, gewimperten Blättchen bestehende Involucrum hat die Länge der Kapsel (etwa 3—4 Linien). Der lange Kelch, nach welchem die Pflanze den Trivialnamen bekommen, ist bis zum Grunde 5-theilig, seine Blättchen sind gewimpert, lanzettlich, lang zugespitzt, an der Spitze etwas gekrümmt, 9 Linien lang und und am Grunde 1½ Linie breit. Die Blumenkrone ist kaum länger als der Kelch; die Blumenblätter sind länglich-verkehrt-eyförmig, ausserhalb mit Stern- und Gabelhaaren bekleidet, wie es scheint, lilafarben. Die Kapsel ist anfangs kugelförmig, bei vollkommener Reife aber länglich-verkehrt-eyförmig, kahl oder kaum ein wenig weichhaarig, hellbraun mit dunkleren Adern durchzogen, halb so lang als der Kelch. Die Fächer sind mehrsaamig; die Saamen dunkelbraun, schwach weichhaarig.

Dieser Hibiskus gehört gleichfalls in die Abtheilung *Ketmia*.

*Hib. rhabdotospermus* Gke. Caule herbaceo, subramoso, velutino; foliis late ovatis, basi integra leviter cordatis, apice acutis, margine dentato-serratis, utrinque puberulis et pilis furcatis obsitis, longe petiolatis; stipulis filiformibus, pubescentibus; pedunculis axillaribus terminalibusque, solitariis, geminis vel in ramulis folio brevioribus, unifloris, medio articulatis, pubescentibus; calycis pilosi infra medium quinquepartiti laciniis triangularibus, acuminatis; corolla calycem superante, extus pubescente; capsula ovata, acuminata, calyci aequilonga, pilosa; loculis 4—6spermis; seminibus angulatis, lineis parallelis elevatis tuberculisque notatis.

Patria: Africa orientalis.

Der krautartige, etwas ästige Stengel ist weichhaarig und mit einigen Gabelhaaren besetzt; die oberen Aeste sind kurz, meist nicht länger als das Blatt, oft kaum so lang als der Blattstiel. Die lang gestielten, 1½—3¾ Zoll langen, ½—2½ Zoll breiten, meist 7-, seltener 5- oder 9-nervigen Blätter sind breit eyförmig, spitz, am Grunde herzförmig, am Rande mit Ausnahme der ganzrandigen Basis scharf gesägt, auf beiden Seiten weichhaarig und ausserdem besonders auf der etwas blässeren Unterseite mit einigen längeren Gabelhaaren besetzt; die Blattstiele haben eine Länge von 1½—4 Zoll, sind rund, weichhaarig; die Nebenblätter fadenförmig, weichhaarig, abfallend, 2 Linien lang. Die einblüthigen Blüthenstiele stehen in den Blattachseln einzeln oder zu zweien oder an der Spitze der Aeste, sind 2—7 Linien lang, weichhaarig, in der Mitte gegliedert. Die 9—12 fadenförmigen, weichhaarigen, etwas abstehenden Blättchen des äussern Kelches sind 4 Linien lang, also um die Hälfte kürzer als der innere Kelch. Dieser ist bis über die Mitte 5-theilig, weichhaarig, im jungen Zustande mit Gabelhaaren bekleidet, 6—8 Linien lang: seine Zipfel sind 3-eckig, spitz, 3-nervig. Die Blumenkrone ist fast doppelt so lang als der Kelch, auf der Aussenseite weichhaarig, wie es scheint, blass-rosenroth, die 7—10 Linien langen Blumenblätter haben eine verkehrt-eyförmige Gestalt; die Staubfädenröhre ist nur um den vierten Theil kürzer als die Blumenblätter. Die eyförmige, zugespitzte, behaarte Kapsel ist 6—7 Linien lang, daher mit dem Kelche von fast gleicher Länge; die Fächer sind meist 6-saamig; die stehenbleibende Achse ist 3 mal kürzer als die Kapsel. Die in den einzelnen Fächern dem Rande der Scheidewand zu beiden Seiten angehefteten Saamen sind eckig, ziemlich kahl, braun oder grünlich, mit erhabenen Parallellinien durchzogen und gehöckert.

*Hib. spathulatus* Gke. Hispidissimus; foliis breviter petiolatis, e basi obsolete cordata late ovatis, acutis, angulatis, inaequaliter dentatis; pedunculis axillaribus, solitariis, unifloris; *involucri foliolis* 9 spathulatis, apice acutis, trinerviis, calyce dimidio fere brevioribus; calycis usque ad medium quinquepartiti, inflati laciniis late ovato-acutis, quinquenerviis; capsula parva, calyce obtecta, subglobosa, hispidissima; loculis polyspermis; seminibus parvis, puberulis; placentis semiorbiculatis.

Patria: America australis.

Dieser in allen Theilen mit ziemlich langen, gelblichen, auf Knötchen sitzenden Haaren bedeckte, in die Abtheilung *Ketmia* gehörige Hibiskus ist an dem aufgeblasenen, fast 1 Zoll langen Kelche leicht zu erkennen, dessen breit eyförmig-spitze Zipfel von 5 Nerven durchzogen sind, welche wiederum durch das vielfach verschlungene Adernetz mit einander zusammenhängen. Ausserdem geben die 9 spatelförmigen, aber nicht stumpf, sondern spitz zugehenden, 3-nervigen, 6—7 Linien langen, nach der Spitze zu 1½ Linien breiten Involucralblätter ein gutes Unterscheidungsmerkmal ab. Die Blätter sind 3 Zoll lang und 2½ Zoll breit. Die Kapsel ist nur 5 Linien hoch, fast kugelförmig, von dem glockenförmig-aufgeblasenen Kelche ganz eingeschlossen. Die in der Mitte der Scheidewände stehenden Placenten sind fast halbkreisförmig, von deren Rändern die zahlreichen, ziemlich langen Nabelstränge ausgehen, woran die kleinen, nur sehr schwach weichhaarigen Saamen sitzen.

*Hib. variabilis* Gke. Caule basi suffruticoso, ramisque pilis brevibus tomentosis et patentibus longis hispidis; foliis polymorphis, infimis late ovato-cordatis, mediis e basi obsolete cordata quinquangularibus, summis e basi cordata utrinque bilobata longe acuminatis, omnibus velutinis et pagina inferiore pilis trifurcatis obsitis, obtuse crenatis, petiolatis; stipulis filiformibus, parvis, pubescentibus; pedunculis apice articulatis, unifloris, hispidis, aut solitariis et petiolum superantibus aut simul cum ramulo folioso florigeroque e foliorum axillis egredientibus; involucri foliolis 7—10 filiformibus, pilosis, calyce dense piloso usque ad medium quinquepartito, duplo brevioribus; corolla calycem plus duplo excedente; capsula ovoidea, imprimis valvarum marginibus longe pilosa; loculis polyspermis; seminibus angulato-subreniformibus, pilis brevissimis stellatis obtectis.

Patria: Africa orientalis.

Dieser in die Abtheilung *Ketmia* gehörige Hibiskus wird nebst einigen der folgenden an einem anderen Orte ausführlicher beschrieben werden; er ist ausser den angeführten Merkmalen durch die auf der Unterseite der Blattfläche *zwischen* den Nerven regelmässig auftretenden anfangs weissen, später dunkel gefärbten körnigen Ausscheidungen sehr ausgezeichnet.

(*Beschluss folgt.*)

## Literatur.

*Synopsis muscorum frondosorum omnium hucusque cognitorum.* Auctore Carolo Müller. Fasciculus V. 1849; p. 641—812.

Dieses Heft bringt zuerst den Schluss der Gattung *Barbula*, von welcher im Ganzen 90 gute Arten beschrieben sind, von denen 20 hier zuerst in die Oeffentlichkeit treten.

Nun folgt die Gattung *Ceratodon* mit zwei Arten, von denen die eine vorzugsweise der nördlichen, die andere der südlichen Hemisphäre angehört.

Als neunte Gattung der Pottioideen folgt *Tridontium* Hook. fil. von Van Diemens Land mit 1 Art.

Als zehnte Gattung folgt *Weisia* Hdw. mit 23 Arten. Sie zerfällt in folgende Sectionen: 1) *Rhabdoweisia*, von der Bryologia Europaea zuerst, aber, und mit Unrecht, als selbstständige Gattung geschieden. 2) *Euweisia.* Diese Section enthält die eigentliche Gattung *Weisia* der Br. Europ. und zugleich deren Gattung *Gymnostomum*, d. h. diejenigen Weisien, deren Peristome nicht entwickelt sind. 3) *Hymenostomum.* Diese alte, von R. Brown schon aufgestellte, Gattung ist nur auf die erweiterte Columella gegründet und dieses Kennzeichen ist doch ein zu variables, als dass man die Selbstständigkeit der Gattung noch länger hätte zugeben können. Die Synopsis selbst spricht sich weiter über diesen Punkt aus. Somit hat die Synopsis auch die alte Tribus der *Weisiaceae* Hmp. über Bord geworfen, da deren Blattnetz sich so eng an das der Pottiaceae, besonders an das der Gattung *Barbula*, Sect. *Senophyllum*, anschliesst, dass die *Weisiaceae* als eigene Tribus durchaus nicht zu halten waren. Somit sind denn die Gattungen *Ceratodon* und *Weisia* incl. der alten Gattungen *Gymnostomum*, *Hymenostomum* u. a. mit den Pottioideen verbunden und halte ich aus gleichem Grunde auch die, von der Synopsis gebrachte, Eintheilung der kleistokarpischen analogen Tribus der *Phascaceae* für völlig gerechtfertigt.

Vielleicht werden die Bryologen diese Eintheilung eher noch zugeben als die, welche nun auch die *Orthotrichaceen* zu den *Pottioideen* bringt und zwar als dritte Subtribus. Ich gestehe offen, dass mir diese Eintheilung viel Unruhe und Mühe gemacht hat, dass ich Wochen lang überlegte, ehe ich handelte und stets auf das zurückkam, was die Synopsis jetzt giebt. Das Blattnetz der *Orthotrichaceen* nämlich ist typisch das der *Pottiaceen*, bei den meisten Gliedern nur so sehr verdickt, dass das Lumen der Zelle oft nur auf ein Minimum reducirt ist, wodurch die Zellenwände so sehr in einander fliesen, dass sie oft eine homogene Blattmembran, mit Pünktchen versehen, darstellen. Darin liegt nun wohl ein Abweichen von dem Typus der *Pottiaceen*, allein kein wesentlicher Unterschied, denn die Zellen sind ebenfalls parenchymatische wie bei den *Pottiaceen*, ohne irgend einen fremden Vegetationspunkt daneben in der Blattmembran zu besitzen. Dazu kommt der entscheidende Umstand, dass sehr viele Arten den reinsten *Pottiaceen*-Typus wirklich besitzen, z. B. *Zygodon conoideus*, welcher dem Blatte einer *Eupottia* entspricht, während *Ulozygodon*, auch *Euzygodon* und *Anoectangium* den *Weisien* entsprechen. Bei *Orthotrichum* ist's nicht anders. So entsprechen *O. Sprucei*, *pumilum*, *rivulare*, *diaphanum* u. v. a. mit ihren Blättern den *Eupottien*, wie es auch mit vielen *Grimmien*, z. B. *Grimmia pulvinata* und *Gümbelia lana* der Fall ist. Wie übrigens die *Orthotrichaceen* in ihrem Blattnetze den *Pottiaceen* so nahe stehn, ebenso sehr theilen sie den Habitus mit den *Calymperaceen*. Vergleicht man die letztern mit den *Orthotrichaceen* ohne Mittelglied, so sollte man sie nach dem Blattnetze für völlig heterogene Gruppen halten. Allein, die *Pottiaceen* selbst vermitteln den Uebergang von den *Calymperaceen* zu den *Or-*

*thotrichaceen* auch dem Blattnetze nach. Bei den *Calymperaceen* nämlich besteht die Blattbasis fast durchgängig aus sehr locker gewebten grossen Zellen und die obere Blattfläche besteht dagegen aus sehr winzigen, rundlichen, parenchymatischen Zellen, wie sie mehr oder weniger den meisten *Orthotrichaceen* dem ganzen Blatte nach zukommen. Die Subtribus der *Pottiaceae* dagegen besitzt bei einigen *Syntrichien* der Gattung *Barbula* das ganze Blattgewebe der *Calymperaceen* z. B. *Barbula* (*Syntrichia*) *andicola*, während die Sectionen *Senophyllum* und *Tortella* sich ganz an den Bau der oberen Blattfläche der *Calymperaceen* anschliessen. Und alle diese *Barbulae* sind nicht von einander zu trennen, ohne die grösste Unnatürlichkeit zu begehen. Der Habitus der *Orthotrichaceae* ist noch auffallender dem der *Calymperaceae* verwandt, indem z. B. die *Encalyptae* mit ihren glockenförmigen Mützen von den *Schlotheimien* gleichsam nur wiederholt werden. Ebensosehr schliesst sich die Section *Rhacomitrium* bei *Grimmia* an die Section *Leptodontium* von *Trichostomum* der *Pottiaceae* und diese wieder so sehr an die *Syrrhopodon*-Section *Orthotheca* der *Calymperaceae* an, dass man sämmtliche für verwandt erklären muss. Es wird also, hoffe ich, mehr als hinreichend gerechtfertigt sein, wenn ich die *Calymperaceae*, *Pottiaceae* und *Orthotrichaceae* als drei Subtribus zu einer einzigen Tribus der *Pottioideen* verbunden habe und habe nur noch nöthig, auf das höchst wichtige und interessante systematische Gesetz aufmerksam zu machen, dass jede *Tribus* einen ganz bestimmten Ausdruck in seinem Blattnetze hat, wie hier z. B. die cellula laxe parenchymatica der *Typus* der Pottioideen ist. Dieser Typus indess verändert sich und kann einen grossen Formenkreis durchmachen, wodurch stets der Habitus der Pflanze bedingt wird und verschiedene Gruppen entstehen. In diesen selbst tritt der ursprüngliche Blattnetz-Habitus häufig wieder auf. So kehrt er auch bei der, den *Pottioideen* scheinbar so fremdartigen, Subtribus der *Orthotrichaceae* wieder, bei *Zygodon* in *Z. conoideus* und *Drummondii*, bei *Orthotrichum* in *O. Sprucei*; *rivulare*, *diaphanum* u. a., bei *Macromitrium* in *M. mucronifolium* und verwandten, in *M. undulatum*, *orthostichum* u. a., bei *Gümbelia* und *Grimmia* in den eben schon genannten Arten. An einem andern Orte werde ich zeigen, wie wir diese Betrachtungsweise durchzuführen haben, um das System, die Entwickelung des Vielfachen aus der Einheit, verstehen zu lernen, mit anderm kürzerm Worte, wie wir das Gesetz der Combination aufzusuchen haben. Ich wünsche nur meinen Beurtheilern, dass sie, wenn sie die grosse Reihe der *Pottioideen* richtig würdigen wollen, die ungeheure Mühe nicht scheuen mögen, meine ganze Arbeit von a bis z selbst wieder durchzumachen.

Wie ich hiermit der Vereinigung der *Orthotrichaceen* mit den *Pottioideen* das Wort reden wollte, so glaube ich noch kaum nöthig zu haben, mich noch weiter auch darüber rechtfertigend auszusprechen, dass ich die *Grimmiaceen* mit den *Orthotrichaceen* verbunden habe. Wer beide Gruppen genau kennt in ihren einzelnen Formenkreisen, möge nur einmal selbst versuchen, beide durch eine scharfe, Wesentliches treffende Diagnose aus einander zu halten. Ich habe es wenigstens nicht vermocht und glaube, dass es Niemand können wird. Zwar besitzen beide einen etwas verschiedenen Habitus, allein dieser ist auch von mir, aber als etwas Untergeordnetes, berücksichtigt worden; da ich die *Orthotrichaceen* als Subtribus der *Pottioideen* in 2 Halbkreise (Hemicycli), in *Orthotricheae* und *Grimmieae* zerfälle, wodurch also auch der Habitus zu seinem Rechte kommt. Ueber die Unterschiede selbst spricht die Synopsis. Die Ausarbeitung der *Orthotrichaceen* selbst ist folgende:

1) *Orthotricheae*. Diese bestehen aus den Gattungen *Zygodon*, *Drummondia*, *Orthotrichum*, *Cryptocarpus*, *Macromitrium* und *Schlotheimia*.

Wie *Zygodon* zu den *Orthotrichaceen* sammt *Drummondia* gehöre, habe ich schon anderwärts aus einander gesetzt und überlasse es der Zeit, wenn ich alle übrigen Bryologen auf gleichem Wege wünsche. Diese Gattung ist mit 37 Arten vertreten, unter denen 5 hier zuerst characterisirt werden. Nach der Blattform und Frucht zerfallen sie in 5 Sectionen, in *Amphidium*, in *Codonoblepharon*, in *Euzygodon*, *Ulozygodon* und *Anoectangium*. Somit ist diese letzte Gattung zu *Zygodon* als Section gewandert, wohin sie dem ganzen Baue und Formenkreise nach so sehr gehört, dass ich es der Synopsis selbst überlasse, für sich zu sprechen.

*Drummondia* hatte ich früher mit Unrecht zu *Macromitrium* gezogen; hier wird sie als ausgezeichnete Gattung erkannt und genau characterisirt. Ja, sie ist sogar um eine höchst interessante zweite Art aus Chile vermehrt worden, welche nur um so mehr für die Selbstständigkeit der Gattung spricht.

*Orthotrichum* ist ganz neu classificirt worden und wie ich hoffe, natürlich. Es zerfällt diese Gattung in 3 Sectionen nach dem Blatthabitus, in *Orthophyllina*, *Euorthotrichum* und *Ulota*. Im Ganzen sind 55 gute Arten characterisirt worden, unter denen 6 hier zuerst beschrieben sind.

*Cryptocarpus* Doz. et Molkb. ist gleichfalls eine sehr gute Gattung, deren einzige Art sehr ausgezeichnet ist. Sie erhält hier ihren richtigen Platz.

*Macromitrium* ist mit 65 Arten vertreten, unter denen 10 früher noch nicht characterisirte sind. Sie sind nach dem Principe der *Zygodonten* und *Orthotrichen* eingetheilt in 3 Sectionen, in *Macrocoma*, *Orthophyllina* und *Eumacromitrium*.

*Schlotheimia* kommt hier auch wieder zu Ehren, nachdem ich diese Gattung früher in meiner *Synopsis Macromitriorum* zu *Macromitrium* gebracht hatte. Nach dem Baue der glatten, nicht gefalteten Mütze unterscheidet sich diese Gattung schon leicht von *Macromitrium* und ist dieses Unterscheidungszeichen constant, wie ich auch bei anderen Gattungen gefunden habe, darum als generisches Merkmal sehr wohl zu gebrauchen. Es werden ausser 3 zweifelhaften Arten 26 beschrieben, worunter 5 neue, während die übrigen Arten endlich nach festen und scharfen Merkmalen diagnosirt werden. Der vorige Wirrwar in den vagen Beschreibungen der *Macromitria* und *Schlotheimiae* ist überhaupt nicht zu beschreiben. Darum hat die *Synopsis* auch auf fast durchaus neuer Basis classificirt, so dass es nun sehr leicht sein wird, eine dergleichen Arten zu bestimmen. *Schlotheimia* selbst zerfällt in die drei Sectionen *Gracilaria*, *Acuminella* und *Ligularia* nach Blatt- und Stengel-Form.

2) *Grimmieae*. Diese bestehen aus den Gattungen *Coscinodon*, *Glyphomitrium*, *Brachysteleum*, *Gümbelia* und *Grimmia*.

*Coscinodon* ist noch die alte Sprengel'sche Gattung mit einer einzigen schönen Art.

Ebenso besteht auch *Glyphomitrium* nur aus der alten einzigen Art, dem *Gl. Daviesii*.

*Brachysteleum* ist der ältere Name für die Moosgattung *Ptychomitrium* und der schon vergebene älteste *Brachypodium*. Sie besteht aus 10 Arten, unter denen 5 hier zuerst als Brachystelen characterisirt werden.

*Gümbelia* ist die Hampe'sche Gattung, die er bekannter Weise durch die calyptra dimidiata von *Grimmia* mit einer calyptra mitraeformis unterschieden hat. Ueber dieses Klassificationsprincip spricht sich die Vorrede weiter aus. Sie besteht aus 10 Arten, darunter wird 1 hier zuerst diagnosirt und der *Dryptodon caespiticius* Brid. (*Grimmia sulcata* Sauter et Br. Europ.) aus der Dunkelheit hervorgezogen.

*Grimmia* besteht aus 57 guten Arten in 4 Sectionen: *Platystoma*, *Eugrimmia*, *Dryptodon* und *Rhacomitrium*, die nach Verzweigung, Blattnetz und Fruchtform unterschieden werden. Darunter sind 14 Arten neu. Auch hier überlasse ich es der



guten Sache, für sich selbst zu reden, wenn ich *Dryptodon* und *Rhacomitrium* zu *Grimmia* bringe und *Schistidium* Br. Europ. einziehe. Ich glaube den Formenkreis in den 4 Sectionen so deutlich nachgewiesen zu haben, dass der allmählige Uebergang von *Platystoma* (*Schistidium* Br. Europ. ex parte) zu *Rhacomitrium* (nicht *Racomitrium*!) unverkennbar ist. Schon die Br. Europ. kam dahin, zuzugestehen, dass zwischen diesen Gruppen eine scharfe generische Grenze nicht zu finden sei. Die Synopsis hat die Consequenz gezogen.

Sie beschliesst das Heft mit der 20. Tribus der *Diphysciaceae* auf *Diphyscium* beruhend. Mancher wird mich wahrscheinlich schon früher nicht haben begreifen können, als ich im ersten Hefte bereits die *Buxbaumiaceae* bearbeitet gab und von ihnen *Diphyscium* ausschloss. Das hat aber darin seinen Grund, dass der Blattbau beider nicht derselbe ist. Die Synopsis spricht sich darüber dahin aus, dass *Buxbaumien*-Blätter nur Perichätialblätter und die eigentlichen Stengelblätter bisher noch nicht aufgefunden seien. Ich selbst glaube, früher bei *Buxbaumia* ganz ähnliche Stengelblätter wie bei *Diphyscium* aufgefunden zu haben, aber nur bei einem Exemplare. Sollte dabei keine Täuschung Statt gefunden haben, so würden *Diphyscium* und *Buxbaumia* zu einer einzigen Gattung zu verbinden sein, wie es schon von manchen Bryologen geschah. Dann würde *Buxbaumia* an diese Stelle unter die Moose mit papillosen Blättern zu bringen sein. Ich empfehle diesen Punkt der grössten Aufmerksamkeit der Bryologen, glaube aber als gewissenhafter Forscher beide Gattungen bis dahin noch aus einander halten zu müssen, wo die Identität beider durch die Stengelblätter nachgewiesen sein wird.

Mit dieser Tribus schliesst zugleich der erste Band des ganzen Werkes, zu welchem die Addenda, Corrigenda, Omissa, Druckfehler und Register am Schlusse des zweiten Bandes gegeben werden sollen, was den Käufern des Buches gewiss nur angenehm sein wird, da sie dann am Ende des Werkes nur Ein Supplement erhalten werden.

Eine Vorrede von 4 Seiten begleitet das Buch. Ich habe darin den Zweck desselben und die neuen Principien kurz und bündig aus einander gesetzt, auf welche das ganze System gebaut ist. Damit hat jeder Beurtheiler den richtigen Maassstab in der Hand, mit welchem er das Werk messen kann. Möchte dieser Standpunkt recht bald den letzten Rest der alten Hedwig'schen Einschachtelungslehre verdrängen und zugleich die Bryologen auf einen *entschiedenen*, *klar ausgesprochenen Weg*, auf welchem sie unverrückt und consequent durch

durch den Urwald der Laubmooswelt vordringen möchten, führen. Somit erwartet der erste Band seinen *competenten* Richter, der die Mühseligkeiten einer solchen Arbeit und ihre Hindernisse zu würdigen versteht.

Die Arbeit ist den Herren Professoren Kunze und v. Schlechtendal gewidmet, welches nur eine kleine Würdigung der Verdieste ist, die sich beide um meine Studien erworben haben.

Der zweite Band wird — so hoffe ich — in 3—4 Heften im nächsten Jahre erscheinen und das Allermühseligste, das Chaos der pleurokarpischen Moose, zu bewältigen suchen. *K. M.*

---

Wir finden in der literarischen Zeitung angezeigt: G. W. Bischoff, 30 lith. Tafeln nebst Register zur Kryptogamenkunde. Nürnberg, Schrag. n. 3 Thlr.; und: Ders., 47 lithogr. Tafeln nebst Register. Die phanerogamen Pflanzen. Ebd. n. 4 Thlr. Es sind die aus dem grösseren Werke Bischoff's, der Terminologie, entnommenen Tafeln mit einem besonders darauf bezüglichen Register herausgegeben, so dass die Zahl der Tafeln mit der in dem grösseren Werke übereinstimmt.

---

## Kurze Notizen.

In Nr. 14 des Gardener's Chronicle findet sich eine Beschreibung nebst Holzschnitt eines Theils einer Weintraube, welche Mr. Whitting, ein Gärtner zu Deepdene, eingesendet hatte. Einige Beeren waren gesund, andere waren halb, andere ganz rostig. Alle rostigen Beeren waren geborsten und hatten den Saamen hervorgeschoben. Die Saamen waren reif, da jeder seinen vollständigen Embryo hatte. Diese Beobachtung erinnert an eine ähnliche, welche wir in der Linnaea (Bd. V, S. 493) beschrieben haben, doch war in dem abgebildeten Falle der Unterschied, dass nicht ein regelmässiges kapselartiges Aufspringen stattgefunden hatte, sondern, nach dem Bilde zu urtheilen, die Saamen bald nur aus einer seitlichen Oeffnung hervortraten, bald durch eine oben befindliche nur sichtbar waren, bald frei auf einer dicklichen auf der Spitze des Pedicellus befindlichen Unterlage standen. Der Berichterstatter glaubt, dass diese Krankheit der obern Zellschichten durch kalte und trockne Luftströmungen, welche die jungen Beeren betroffen haben, hervorgebracht werde. Auch unsere Beobachtung wurde in Jahren gemacht, welche für die Weinkultur sehr ungünstig waren. *S—l.*



## Anzeige.

Der am 14. September erfolgte Tod meines Vaters und die in Folge dieses Ereignisses eingetretenen Familienverhältnisse haben mich verhindert, meine im Stück 21. dieser Zeitschrift angekündigte zweite Reise nach Spanien u. s. w. im Laufe dieses Herbstes, wie ich beabsichtigt hatte, anzutreten. Ich gedenke jedoch meinen Plan keineswegs aufzugeben, da bereits eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Subscriptionen bei mir eingegangen sind und ich ausserdem durch die Hinterlassenschaft meines seligen Vaters in den Stand gesetzt bin, jene Reise zum grossen Theil auf eigene Kosten unternehmen zu können. Indem ich aber beinahe meinen ganzen väterlichen Erbtheil diesem Unternehmen opfere, hoffe ich um so mehr, dass die wissenschaftliche Welt dies anerkennen und mir ihre Theilnahme und Unterstützung nicht versagen werde. Meine Abreise wird *bestimmt* im Laufe des April 1850 erfolgen und werde ich mich zunächst nach den nordöstlichen Provinzen Spaniens begeben. Der früher aufgestellte Reiseplan soll unverrückt im Auge behalten, wenn auch den Jahreszeiten gemäss in veränderter Ordnung ausgeführt werden. Diejenigen Herren Botaniker, welche noch die Absicht haben sollten, sich an den Resultaten dieser Reise betheiligen zu wollen, ersuche ich, sich bis *Ende März* an mich selbst unter der früher angegebenen Adresse (Plauenscher Platz, Nr. 1), später dagegen an Hrn. Bernhard Auerswald, Lehrer an der hiesigen ersten Bürgerschule (Peterstrasse, Nr. 7) in frankirten Briefen zu wenden. Herr Auerswald wird zugleich die Güte haben, die angekommenen Sammlungen meinen geehrten Abonnenten zu übersenden. Die ersten Sammlungen, welche die Pflanzen des östlichen, nördlichen und nordwestlichen Spanien enthalten werden, dürften noch vor Ende des nächsten Jahres in den Händen der Betheiligten sein. Ich wünsche und hoffe, dass alsdann meine geehrten Abonnenten keinen Augenblick anstehen werden, den Subscriptionspreis wenigstens zur Hälfte einzuzahlen, indem es *blos unter dieser Bedingung* möglich sein wird, den aufgestellten Reiseplan vollkommen, wie er im Interesse der Wissenschaft und meiner Abonnenten selbst wünschenswerth wäre, auszuführen. Die Einzahlung kann entweder [illegible] das hiesige Banquierhaus Bernhard Trinius [illegible] Co. oder in soliden auf drei Monate gültigen Wechseln auf Paris oder London an den sächsischen Consul, Herrn Karl Uhthoff in Cadiz, geschehen.

Leipzig, d. 12. Nov. 1849. *Moritz Willkomm*

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.



# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 7. December 1849. 49. Stück.





## Kritische Bemerkungen zu der Familie der Malvaceen nebst Beschreibung neuer Arten aus derselben

von

*August Garcke.*

Erster Beitrag.

(*Beschluss.*)

***Hib. (Ketmia) aristaevalvis*** Gke. Caule herbaceo, ramoso cum petiolis, pedunculis calycibusque pilis strictis patentibus tuberculis insidentibus obsito; foliis petiolatis, inferioribus palmato-quinquepartitis, superioribus tripartitis, laciniis anguste lanceolatis, integris, petiolum aequantibus vel superantibus, supra in nervis tantum pilosis, subtus praeterea pilis trifurcatis obsitis; stipulis parvis, setaceis; pedunculis axillaribus, solitariis, unifloris, petiolo paulo brevioribus; involucri foliolis 8—10 linearibus, hispidis, calyce ciliato profunde quinquepartito duplo fere brevioribus; corolla calycem duplo triplove excedente; capsula globosa, calyce dimidio breviore, valvis longe cuspidatis, loculis bi-trispermis; seminibus reniformibus, nigris, pilis brevissimis albis obtectis.

Patria: Africa orientalis.

Vorliegende Art unterscheidet sich von dem verwandten *Hib. atromarginatus* Eckl. und Zeyh. durch die lanzettlichen, ganzrandigen, am Rande nicht schwarz gefärbten Blättchen, durch die 2—3 mal kürzeren Kelche u. s. w.

***Hib. multistipulatus*** Gke. Caule suffruticoso, subramoso, erecto, pilis brevibus tomentosis simulque longioribus simplicibus stellatisque obsito; foliis petiolatis, ovato-cordatis, inaequaliter sinuato-dentatis supra hirsuto-tomentosis, subtus incano-velutinis, septemnerviis; stipulis linearibus, caducis ternatim vel quaternatim utroque caulis latere dispositis; floribus axillaribus terminalibusque, brevissime pedunculatis, extus hirsutis, calycem duplo superantibus; involucri foliolis 9 spathulatis, basi connatis, velutinis, calyce brevioribus; capsula ovata, acuta, pilis flavis hispidissima; loculis polyspermis; seminibus angulatis, fuscis, pubescentibus.

Patria: Africa orientalis.

Dieser Hibiskus steht in Bezug auf seine Verwandtschaft zwischen *Hib. senegalensis* Cav. und *H. tubulosus* Cav., von welchen er sich durch die angegebenen Merkmale unterscheidet.

***Hib. caesius*** Gke. Caule fruticoso; ramis caesiis, teretibus, prurientibus; foliis longe petiolatis, palmato 5- vel 3-partitis, foliolis lanceolatis, serratis, supra pilis simplicibus, subtus trifurcatis obsitis; stipulis setaceis; pedunculis axillaribus terminalibusque, elongatis, unifloris, folium aequantibus, hispidis; involucri foliolis 10—12 linearibus, hispidis, calycem profunde quinquepartitum subaequantibus; corolla expansa, calycem duplo fere excedente, extus pilis trifurcatis vestita; ovario pilis strictis densissime obsito. — Corolla sulphurea, fundo atropurpurea.

Patria: Africa orientalis.

Dieser zur Section *Ketmia* gehörige Hibiskus dürfte mit *Hib. speciosus* Ait. verglichen werden, von welchem er sich aber sogleich durch die doppelt kleineren Blätter unterscheidet.

Zu dieser Abtheilung gehört auch *Hib. borbonicus* Lk., welcher von DC. prodr. I. p. 455 zu den unbekannteren gerechnet wird und von welchem wir deshalb eine ausführlichere Diagnose folgen lassen:

***Hib. (Ketmia) borbonicus*** Link. Caule fruticoso, tereti, puberulo, foliis petiolatis, ovatis et integris vel cordatis et subtrilobis, acutis brevissime mucronatis, inaequaliter crenatis, supra velutinis, subtus pallidis, tomentosis; stipulis subulatis, fere aculeiformibus, basi dilatatis, subglabris; pedunculis brevibus, axillaribus terminalibusque, solitariis, uni-

floris, apice incrassatis; involucri foliolis 5 e basi late lineari utrinque dilatatis, dein subito attenuatis et longo subulato acumine terminantibus; calycis profunde quinquepartiti laciniis lanceolatis puberulis involucrum aequantibus vel paulo brevioribus; corolla ampla, flava; capsula ovata, acuta, pilosa; loculis polyspermis; seminibus magnis, reniformibus, dense pubescentibus.

Dieser nicht nur auf der Insel Bourbon, sondern auch am Kap der guten Hoffnung vorkommende Hibiskus ist durch die Gestalt der Involucralblätter vor allen anderen ausgezeichnet. Diese sind vom Grunde etwa 3½ Linien hinauf breit linealisch, sodann an beiden Seiten verbreitert, hierauf plötzlich verschmälert und endigen in eine 2½ Linien lange pfriemliche Spitze. Die Blätter sind eyförmig, ungetheilt, stumpf-gekerbt mit aufgesetzten Spitzen, oberseits weichhaarig, unterseits filzig, oder aus herzförmigem Grunde schwach 3-lappig, an der Spitze mit einer kleinen Stachelspitze endigend, 1½—2 Zoll lang und fast ebenso breit; die eyförmig gestalteten sind meist nur einen Zoll lang und ³/₄ Zoll breit.

### III. *Abelmoschus.*

***Hib.* (*Abelm.*) *pyramidatus*** Gke. Caule herbaceo, inermi, sparse piloso; foliis basi truncatis vel subcordatis, novem-palmato-partitis, novemnerviis, lobis lanceolatis, serratis, baseos ceteris multo brevioribus, utrinque sparse pilosis; petiolis longis, canaliculatis; stipulis setaceis, caducis; pedunculis axillaribus, solitariis, unifloris, apice dilatatis, inarticulatis, puberulis; involucri foliolis 5 oblongo-ovatis, acutis, imprimis margine pilosis; calyce longitudinaliter rumpente, caduco; capsula pyramidata, pilosa; loculis trispermis; seminibus magnis, reniformibus, puberulis.

Patria ignota.

Der krautartige, gefurchte, eckige, unbestachelte Stengel ist mit kleinen Haaren mässig besetzt oder nach unten zu fast ganz kahl. Die Blätter sind meist bis zur Mitte oder noch tiefer 9-lappig und 9-nervig, nur die obersten tief 5- oder undeutlich 7-lappig, oberseits mit einfachen, unterseits mit gabeligen Haaren besetzt, welche aber an den älteren Blättern fast ganz verschwinden und nur an den auf der Unterseite des Blattes stärker hervortretenden Nerven, und auch hier meist nur als einfache, auf einem Knötchen sitzende, zu bemerken sind. Die Länge des Blattes beträgt 2½—3½ Zoll; die grösste Breite, welche, von dem Mittellappen aus gerechnet, zwischen dem vierten und fünften Zipfel liegt, etwa 3—5 Zoll. Die Lappen nehmen am Grunde des Blattes an Grösse sehr ab und die



Basallappen sind oft nur in Form eines hervortretenden Zahnes bemerkbar. Die 1½—2½ Zoll langen, schwach behaarten, meist wagrecht-abstehenden Blattstiele besitzen auf der Innenseite eine tiefe Längsfurche. Die Nebenblätter sind pfriemlich, 3 Linien lang, abfallend. Die achsel- und endständigen, einblüthigen, dicken, fast keulenförmigen, ungegliederten, weichbehaarten Blüthenstiele sind 1 Zoll lang. Das Involucrum besteht aus 5 länglich-eyförmigen, spitzen, 4—5 Linien langen, 2—3 Linien breiten, besonders am Rande behaarten Blättchen; der der Länge nach aufreissende Kelch fällt nach der Blüthe bald ab, wie dies bei allen in diese Section gehörigen Arten der Fall ist. Die 1½ Zoll lange und ³/₄ Zoll breite, pyramidenförmige Kapsel ist von ziemlich langen, steifen, gelben Haaren besetzt; die Fächer sind meist 3saamig; die Saamen gross, nierenförmig, gelbbraun, mit ganz kleinen, nur bei stärkerer Vergrösserung bemerkbaren, in parallelen Reihen stehenden Haaren bestreut.

Vorliegende Art ist von dem verwandten *Hib. Manihot* L. besonders durch die Gestalt der Blätter verschieden. Während dieselben bei diesem 5—7-nervig und die Zipfel linealisch-lanzettlich, weit tiefer, fast bis auf den Blattgrund eingeschnitten sind, finden sich bei unserem 9nervige, 9theilige Blätter, deren Zipfel nur bis zur Mitte des Blattes gehen und aus einem breitern Grunde schmäler werden; auch sind bei *H. Manihot* die Zipfel über dem Grunde ziemlich weit ganzrandig (ungezähnt), während bei unserem die Sägezähne fast bis auf den Grund gehen. Die Blätter von *H. pyramidatus* sind daher weit eher mit *H. mutabilis*, als mit *H. Manihot* zu vergleichen, mit welchem er übrigens nahe verwandt ist.

### IV. *Bombicella.*

***Hib. cuneifolius*** Gke. Caule suffruticoso, ramoso, glabro; foliis coriaceis, obovatis vel superioribus tripartitis, lobo terminali ceteris longiore, omnibus acute serratis, serraturis extrorsum versis, basi integris et in petiolum brevem cuneato-attenuatis, utrinque pilis stellatis sparse obsitis; stipulis parvis, setaceis; pedunculis crassiusculis, axillaribus, solitariis, unifloris, apice articulatis, folio aequalibus, pilis stellatis minutis vestitis; involucelli foliolis 7—8 linearibus laciniis calycinis ovato-acutis, densius minute stellato-pilosis dimidio brevioribus; capsula subglobosa, glabra; valvulis margine ciliatis; seminibus gossypinis.

Patria: Africa australis.

Ein kleiner Halbstrauch mit ausgebreiteten, meist kahlen oder nur mit wenigen kleinen Sternhaaren

besetzten Aesten. Die Blätter sind lederartig, verkehrt-eyförmig oder an der Spitze abgestutzt, die oberen bisweilen auch 3-theilig, mit vorgezogenem Mittellappen und kleinen, zahnartigen Seitenläppchen; alle sind mit Ausnahme des ganzrandigen, in den Blattstiel keilförmig-verschmälerten Grundes am Rande mit abstehenden, fast auswärts gebogenen, scharfen Sägezähnen versehen und mit kleinen Sternhaaren beiderseits sparsam besetzt, welche jedoch im Alter fast ganz verschwinden. Die Länge der Blätter beträgt ohne den nur 2 Linien langen Blattstiel etwa 6 — 8 Linien, die Breite 4 Linien; bei den oberen 3-theiligen Blättern ist der Mittellappen etwa 5 Linien lang und nur zwei Linien breit, die Seitenlappen kaum 2 Linien lang, aber gleich dem Endlappen mit einigen kleinen nach aussen gebogenen Sägezähnen versehen. Die nur wenige Linien langen Nebenblätter bleiben lange stehen: Die ziemlich starken, an der Spitze gegliederten, einblüthigen, mit kleinen Sternhaaren besetzten Blüthenstiele stehen in den Achseln des Blattes, sind 6 — 10 Linien lang und erreichen daher ziemlich die Länge des ganzen Blattes. Das Involucrum besteht aus 7—8 linealischen, 3—4 Linien langen, mit wenigen Sternhaaren besetzten Blättchen. Der Kelch ist tief-5-theilig; seine Zipfel sind aus eyförmigem Grunde zugespitzt, mit kleinen Sternhaaren dichter besetzt, zur Fruchtzeit 7 — 8 Linien lang und 2 Linien breit, länger als die fast kugelförmige Kapsel. Diese ist kahl, nur an den Rändern der Klappen gewimpert, etwa 4 Linien hoch. Die Saamen sind in eine lange Wolle eingehüllt.

Dieser Hibiskus gehört in die Abtheilung *Bombicella* und ist von dem verwandten *H. gossypinus* Thunb. durch die angegebenen Merkmale unterschieden.

*Hib. brevipes* Gke. Exceptis genitalibus omnes partes pilis stellatis minutis scaberrimae; caule ramoso, fruticoso, foliis breviter petiolatis, ovatis vel rhombeo-ovatis, excepta basi inaequaliter serratis, quinquenerviis; stipulis setaceis, caducis; pedunculis axillaribus, crassiusculis, brevissimis, unifloris, petiolo vix longioribus; involucri foliolis 9 setaceis, calyci parvo aequalibus vel paulo brevioribus; corolla extus pilis stellatis obsita, calycem duplo superante, columna staminifera corollam aequante, apice stylis 5 distinctis terminante.

Patria: Africa orientalis.

Der strauchartige, ästige, runde Stengel ist wie fast alle Theile der ganzen Pflanze mit kleinen, angedrückten, gelben Sternhaaren dicht besetzt und deswegen ganz rauch; erst beim Verschwinden dieser Haare im Alter werden Stengel und Aeste kahl. Die Blätter sind eyförmig oder rhombisch-eyförmig, mit Ausnahme des Grundes ungleich gesägt, besonders auf der etwas blassern Unterseite mit dichten Sternhaaren bekleidet und mit 5 deutlich hervortretenden Nerven versehen; ihre Länge beträgt nur 5 — 8 Linien, die Breite 4 — 6 Linien. Die runden Blattstiele sind 2—3 Linien lang. Die mit dem Blattstiele fast gleich langen Nebenblätter haben eine pfriemliche Gestalt. Die Blüthenstiele entspringen zugleich mit einem ganz kurzen Aste aus den Blattachseln, sind im Verhältniss zu ihrer geringen Länge von 2 — 3 Linien ziemlich dick, einblüthig, ungegliedert und zugleich mit der ganzen Blüthe weit kürzer als das Blatt. Das Involucrum besteht aus 9 pfriemlichen, 1½ Linien langen Blättchen, welche den kleinen Kelch an Länge nicht ganz erreichen. Dieser ist bis zur Mitte 5-theilig, seine Zipfel sind fast deltaförmig. Die, wie es scheint, blassrothe Blüthe ist 3 Linien lang, daher doppelt so lang als der Kelch, ausserhalb mit gelben Sternhaaren besetzt, inwendig kahl. Die Staubfadenröhre endigt mit 5 ziemlich langen Griffeln, welche an der Spitze die kopfförmigen Narben tragen und zusammen die Länge der ganzen Blüthe erreichen.



Dieser in die Abtheilung *Bombicella* gehörige Hibiskus ist von dem verwandten *H. micranthus* Cav. schon durch die auffallend kleinen, starren, dicken Blüthenstiele verschieden.

*Hib. fuscus* Gke. Caule fruticoso, ramoso, imprimis apicem versus pilis stellatis longiusculis, fuscis, tuberculo insidentibus dense obsito; foliis breviter petiolatis, ovatis, serratis utrinque pilis stellatis et simplicibus scaberrimis, nervis 5 subtus prominentibus, medio uniglanduloso; stipulis setaceis, petiolo pilis stellatis fusco paulo brevioribus; pedunculis axillaribus, solitariis, unifloris, apice articulatis et incrassatis, pilosis, folio vix brevioribus; involucri foliolis 12 filiformi-setaceis, pilosis, calyce profunde quinquepartito fusce piloso brevioribus; corolla extus stellato-pilosa, calycem paulo superante; columna staminifera apice stylis 5 distinctis terminante, corollam excedente.

Patria: Africa australis.

Der strauchartige, ästige Stengel ist nebst den kurzen, nur 2 — 4 Linien langen Blattstielen mit abstehenden, auf einem Knötchen sitzenden, fuchsigen Sternhaaren dicht besetzt. Die eyförmigen, gesägten, oberseits meist mit einfachen, unterseits mit sternförmigen Haaren dicht bekleideten Blätter sind ohne den Blattstiel 1 — 1¾ Zoll lang und am Grunde 7 — 12 Linien breit, mit 5 oberseits eingedrückten, unterseits hervorstehenden Nerven, von denen der mittlere eine längliche Drüse trägt. Die

Nebenblätter sind 2 Linien lang, gewimpert. Die aus den Achseln der oberen Blätter entspringenden, einzelnstehenden, einblüthigen, unmittelbar unter der Blüthe gegliederten und verdickten Blüthenstiele haben eine Länge von $1^1/_4$ Zoll und sind mit etwas abstehenden, besonders an der Spitze dichter stehenden Sternhaaren bekleidet. Das Involucrum besteht aus 12 linealisch-borstenförmigen, etwas abstehenden, etwa 3 Linien langen, behaarten Blättchen, welche nur ein Drittheil kürzer sind als der fuchsig behaarte, tief 5theilige Kelch. Die gelben, ausserhalb mit Sternhaaren besetzten, elliptischen Blumenblätter überragen den Kelch um ein weniges und die mit 5 deutlich getrennten Griffeln endigende Staubfadenröhre ist etwas länger als die Blumenblätter.

Von *Hib. gossypinus* Thunb. ist diese Art durch die grösseren Blätter, das mehrblätterige Involucum, die abstehenden fuchsigen Sternhaare des Stengels und die anderen angegebenen Merkmale unterschieden.

---

## Literatur.

*Wanderungen durch die grüne Natur.* Eine Naturgeschichte für Kinder. Von Dr. Karl Müller. Berlin 1850 bei M. Simion. 21 Bogen. Kl. 8. Mit vielen, in den Text gedruckten Abbildungen. 25 Sgr.

Es dürfte sich vielleicht mancher Gelehrte von Fach darüber wundern, dass einer ihres Gleichen es auf sich genommen, auch den Kindern das Evangelium der Natur zu predigen. Dies ist der Grund, welcher den Verf. dieses Büchleins bewegt, dasselbe mit einigen Worten der Rechtfertigung selbst anzuzeigen und somit auch dem rein wissenschaftlichen Publikum als eine neue Erscheinung — die auch in diese Zeitschrift gehört — vorzuführen.

Es ist gar kein Zweifel, dass die Naturwissenschaften selbst heut zu Tage noch weit weniger Gegenstand der Volkserziehung sind, als sie es sein sollten, da wir längst darüber einig sind, dass die Naturwissenschaften, wie kaum noch eine andere Wissenschaft, den tiefsten, nachhaltigsten Einfluss auf Geist und Gemüth des Menschen ausüben und den Unterricht in ihnen durch ihren eigenthümlich himmlischen Reiz erleichtern. Wenn nun aber die Naturwissenschaften trotzdem noch so wenig als Humanitätswissenschaften cultivirt werden, woher kommt denn die fürchterliche Ignoranz und die entsetzliche Gleichgültigkeit unsrer meisten deutschen Lehrer in Sachen der Naturforschung? Ich meinerseits glaube, dass den Naturforschern bisher selbst ein gut Theil der Schuld an jenem Indifferentismus gegen die Naturwissenschaften beizumessen ist. Selten liess sich einer von ihnen herab, das Evangelium der Natur, wie es ihm der Mund der Naturforschung selber kund gethan, auch den Laien zu predigen; die Wissenschaft blieb dem Volke so fern, weil ihre Priester sich in hocharistokratischer Weise nur im Allerheiligsten des grünen Tempels bewegten. Aber es giebt noch einen wichtigen Grund, den nämlich, dass die Naturwissenschaften durch die trockene Art und Weise, wie sie bisher gemeiniglich gelehrt, ja selbst getrieben worden, keinen Eingang beim grösseren Volke finden konnten, da man sich nie die Mühe gab, den Reiz und die himmlische Seite der Natur — von denen man doch von jeher so viel gesprochen — nun auch dem Schüler wirklich zu zeigen und planmässig darin zu unterrichten. Man hat das für überflüssig gehalten und so ist es denn gekommen, dass die Naturwissenschaften durch die Vornehmthuerei ihrer Priester den alten Zopf der geheimnisskrämerischen Perücke der Samothracischen Priester am längsten getragen haben und dass ihnen auf diese Weise die Allerweltsdame, die Philologie — obwohl eine eben auch herrliche Wissenschaft, wenn sie auf das rechte Maass gebracht ist — das Heft so leicht aus den Händen gerungen hat. Dadurch ist unsere ganze deutsche Erziehung eine scholastische *geblieben*, weil man die Jugend lieber in das Zeitalter der Barbaren als in die eigene Geschichte des Volkes führte. Kein Verständiger wird die schönen Zeiten des Griechischen und Römischen Glanzes verkennen, aus denen unübertreffliche Werke der schönen und bildenden Künste hervorgingen; aber es muss ihn auch eben so schmerzen, zu sehen, wenn man jenes Zeitalter zum Alleinherrscher unsrer innersten Bildung hinstellte und es übersah, wie man ohnmöglich sein Gemüth bei dem ausbilden könne, dem der Staat selbst noch das Recht in die Hand gab, seinen Mitbruder als Sklaven gebrauchen zu dürfen; der diesen armen Sklaven in einer dämonischen Laune seinen Fischen zum Futter vorwerfen durfte; der in dem weiblichen Gemüthe nicht sein zweites Ich sah, sondern nur ein Spielzeug seiner Lüste fand; der sein eigenes hässlich gebornes Kind den Bestien der Wälder aussetzen konnte; der somit einen noch so rohen Begriff von Humanität und überdies — was damit innig zusammen hängt — noch so rohe Vorstellungen vom Heiligen und dem göttlichen Wesen besass.

Durch diese ganze unglückselig einseitige Erziehungsweise ist es gekommen, dass wir Deutsche jede andere Haushaltung besser gekannt haben, als unsre eigene, dass wir somit, wie ächte Kleinstädter, den Splitter im Auge unsres Nächsten eher,

als den Balken im eignen erkannten und dabei nicht etwa Staatsbürger wurden, sondern — *Staatskinder* blieben. Die neueste Zeit hat der Belege nur zu viele dafür geliefert, dass Unverstand von allen Seiten nur unser Staatsgebäude untergrabe, wenn der Eine nur ewig still zu stehen wünscht, der Andere lieber mit Siebenmeilenstiefeln vorwärts schreitet, Beide somit die höhere Weltordnung offenbar verkennen, wo nur ewige gesetzliche Entwickelung herrscht. Es gehört Bildung dazu, sich die Erkenntniss dieser ewigen Weltordnung anzueignen, um einzusehen, dass jeder andere Weg nur zur Revolte führt und die Erkenntniss dieser Weltordnung ist nirgends klarer und sicherer zu gewinnen als auf dem Gebiete der Naturwissenschaften. Wenn dieses aber nicht bestritten werden kann; wenn es wahr ist, dass die Naturwissenschaften uns überall zur Vernunft, zum Gesetze, zur Liebe und so zum Frieden führen, wenn sie nur recht verstanden werden, ist es auch klar, dass es die Pflicht, die dringende Pflicht der Priester der Naturwissenschaften ist, diese selbst auch den Laien zu predigen, um immer mehr Bildung in die grösseren Massen zu bringen, um immer mehr zu dem tausendjährigen Reiche hinzudrängen, wenn wir es auch nicht erreichen möchten. Die Zeit drängt und das Vaterland ruft! Wehe und Schande über uns, wenn wir die Hände noch unthätig in den Schooss legen, wo Jeder dazu beitragen soll, in seinem nächsten Kreise zu wirken und der Unvernunft entgegen zu treten, wo Bildung und wieder nur Bildung die dringendsten Bedürfnisse unseres Volkes sind!

Von diesem allgemeinen Standpunkte aus ist vorliegendes Buch abgefasst und es ist zunächst für Kinder geschrieben, weil mit dem Kinde, dieser jungen noch unverdorbenen Generation, der Hoffnung des Vaterlandes, noch Alles zu machen ist, während der alte Vetter Michel nicht mehr gebessert werden zu können scheint. Diesem jungen Publikum gegenüber war es nun nöthig, Styl, Behandlung und Methode auf das Sorgsamste dem Stoffe anzupassen. Der Styl musste kindlich naiv, heiter, einfach und oft poetisch sein, die Behandlung der Sache bei tiefster Wissenschaftlichkeit ethisch, so dass das junge Gemüth, der junge Geist sich immer selbst wieder in der Natur auffinden konnte und zugleich den Weg, durch welchen uns die Natur so einfach lieblich selbst erzieht, dass sie auch ein Herz für uns hat, wenn wir ein Herz für sie haben.

Zunächst ging ich — was die Methode anlangt — zu der Betrachtung des organischen Reichs und somit zuerst zur Pflanzenwelt, welche die Hälfte des ganzen Buches ausmacht. Ich ging zuerst hierher, weil dem Menschen diese grüne Welt die zu-



nächst liegende und auch die anziehendste ist. Hier zeigt' ich, wie die ganze Pflanzenwelt nur Ein Organismus ist, in welchem überall Leben, Entwickelung und Ordnung herrschen. Das System, das ich dabei befolgte, ist auf die Entwickelungsgeschichte der Pflanzenachse begründet und dasselbe, was ich in meiner Entwickelungsgeschichte der *Lycopodiaceen* (Bot. Zeit. 1846 p. 685 u. f) näher erläutert habe. In diesem Pflanzenreiche habe ich es versucht, das Kind durch Styl, Behandlung des Stoffes und Methode für die Natur zu gewinnen. Ist mir dieses gelungen, dann wird das Kind gewiss auch gern wissen wollen, wie es denn auch im Thierreiche aussehe; ob auch dort dasselbe Leben, dieselbe Entwickelung, dieselbe Ordnung herrschen; ob auch dort ein einziger untheilbarer, mit dem vorigen zusammenhängender Organismus sei? Und so gehe ich denn auch zum Thierreiche über, woselbst ganz auf ähnliche Weise ein vollständiges System durchgeführt wird, wie vorher im Pflanzenreiche. Damit schliesst das organische Reich. Die, in beiden Reichen befolgte, Methode ist die, dass ich jede Familie mit einigen, meist poetischen Worten einleitete, um so das Kind unvermerkt auf die leichteste Weise von der Welt in den Gegenstand selbst und somit in das Schwierigere hereinzuziehen und so zu fesseln. Deshalb ist das Ganze genau so gehalten, als ob das Kind einen Roman zu lesen hätte, in welchem aber immer wieder der eigentliche Kern der Wissenschaft den Mittelpunkt bildet, um den sich jede Phrase bewegt. Meine Aufgabe war, auf diese Weise dem Kinde eine Fülle von positiven Kenntnissen zu verschaffen und das ist nur dadurch geschehen, dass jede Familie nur das Fundament hergab, auf welchem ewige Wahrheiten festwurzeln. So z. B. behandelte ich bei den Gräsern die Verbreitung der Pflanzen, bei den Coniferen die Blattstellung, bei den Orchideen die Befruchtung, bei den Euphorbiaceen die Harz- und Milchsaftgefässe, bei den Umbelliferen die Blüthenstände, bei den Leguminosen die Fruchtgestalten, bei den Solaneen das Amylum u. s. w. Dadurch allein wird die ganze Behandlung erst plastisch, anschaulich. Die Beziehungen der Pflanze zum Menschen in materieller und geistiger Beziehung bilden den ethischen Faden, der sich durch das Ganze zieht. So z. B. spreche ich bei den Gräsern von der Bedeutung des Zuckerrohrs, durch welches so und so viel Tausende beschäftigt, Meere und Festland belebt werden, ja die Schicksale und Freiheiten so vieler Völker bestimmt wurden. Absichtlich habe ich das Kind immer zu dem Unbedeutenden geführt, zu dem Zunächstliegenden und darum gewöhnlich so leicht Uebersehenen, dem Vor-

achteten. So bin ich zur Brennnessel am Wege gegangen und habe dem Kinde zu zeigen gesucht, wie das Grosse im Kleinen liegt, wie der Hanf, der Maulbeerbaum u. a. auch nur Nesselpflanzen sind; wie auf ihnen wieder die Seidenfabriken und die Leinwandmanufaktur beruhen; wie also wieder von ein Paar Pflanzen die Schicksale so vieler Menschen abhängen u. s. w. Ich habe dabei aber auch stets gesucht, diejenige innige Glaubensfreudigkeit für ein letztes unbegreifbares Wesen hervorzuheben, wie sie sich jedem wahren Naturforscher aufdrängt, dem seine Wissenschaft nicht dazu dient, goldene Medaillen, Diplome, Orden und Ehrenstellen zu erwerben, sondern die ihm zur Verklärung seines ganzen inneren Menschen dienstbar ist. Ueberall, wo die Objecte nicht ganz leicht zugänglich waren, sind Holzschnitte zur Erläuterung beigefügt worden, welche in Verbindung mit einer sehr angenehmen Ausstattung das Aeussere des Buches zugleich heben und dies bei dem so niedrigen Preise leicht zugänglich machen.

Nach dem, auf 17 Bogen abgehandelten, organischen Reiche endlich folgt das Anorganische, das Reich des Starren, um auch hier den innigen Zusammenhang mit der organischen Natur nachzuweisen; um zu zeigen, wie auch hier ein Leben (chemisches), eine Entwickelung (Krystall) und eine ewige Ordnung (Geologie, Geognosie) herrschen. Dies alles ist zwar nur auf dem engen Raume von 24 Seiten zu lesen; es ist aber genug, um meine, vorher schon besprochene, höhere ethische Aufgabe damit lösen zu können; es ist auch so viel, als man ohne Anschauung dem Kinde bieten kann. Mit Absicht habe ich nicht mit dem anorganischen Reiche angefangen; denn dieses Feld ist nicht dazu geeignet, dem Kinde das erste Interesse an der Natur zu verschaffen. Nachdem aber dieses Interesse durch das organische Reich rege gemacht wurde, so durfte es ohnmöglich fehlen, wenn ich wollte, dass nun auch die ganze Schöpfung dem Kinde als eine einige, folglich der Schöpfer selbst als ein einiger, untheilbarer vorgeführt werden sollte.

Aus gleichem Grunde durfte endlich auch eine Ansicht vom Weltenbaue (Astronomie) nicht fehlen und auch hier habe ich auf 7 Seiten nur soviel gegeben, dass das Verständniss des grossen Ganzen zu Tage trat und das Kind — das ich mir im Durchschnitte vom 10. Jahre an dachte — nicht von der Masse des Stoffes erdrückt würde. Deshalb ist auch hier nur gezeigt, wie auch hier Leben (physikalisches), Entwickelung (Kometen, sich noch bildende Welten!) und Ordnung (Sonnensysteme) wie vorher vorhanden seien.

An der Spitze des Ganzen endlich steht der Mensch, als das einzige mit Selbstbewusstsein begreifende Wesen. Auch hier ist noch eine Naturgeschichte. Sie ist aber die höchste und darum durfte auch sie nicht fehlen und ein „letzter Rückblick" behandelt diese Welt. Ich zeige, wie es auch hier Leben (das höchste, das geistige), Entwickelung (Geschichte) und Ordnung (Staaten) herrschen; wie der Menschengeist endlich auch nur entwickelt wird, wie sich die Pflanze von der Keimzelle an bis zur Frucht ausbildet. Ueber dem Ganzen steht die Betrachtung des Göttlichen, die Ausbildung unsrer religiösen Gefühle durch die Erkenntniss des Schöpfers in der Natur. Den Schlusspunkt bildet ein herrliches Gedicht von **August Thieme** „*Die grüne Kirche*" betitelt, wo sich zuletzt durch die Erkenntniss des Schöpfers in der Natur die Demuth unsres Geistes ausbildet, somit die Liebe zum Nächsten und — die gegenseitige Toleranz!

Wenn es mir nun in Vorstehendem gelungen sein sollte, dem geneigten Leser dieser Zeitschrift ein Bild meiner Aufgabe verschafft zu haben, so wird es sicher auch Jedem begreiflich sein, dass diese Aufgabe nur von einem Naturforscher selbst zu lösen war, da zur Ausführung dieses Planes diejenige ganze Begeisterung für die Natur gehört, welche nur ein Forscher, nicht aber *ein Compilator* besitzen kann, der nur aus dem todten Buche excerpirt und darum auch nur Todtgebornes zur Welt bringen kann. Der wichtige Zweig der Erziehungsschriften ist auch Sache des wissenschaftlichen Menschen und darum habe ich nicht angestanden, dem Kinde diejenige höhere Weltordnung zu predigen, die ich — Dank unserer herrlichen scientia amabilis! — selbst besass.

So hoffe ich, dass man mich wenigstens nicht missverstehen werde, wenn ich den Anfang machte, diese Schriften aus den Händen der Fabrikanten in wissenschaftlichere hinüber zu spielen und damit zugleich auch den Lehrern zu zeigen versuchte, wie die Naturwissenschaften gelehrt werden müssten, welche göttliche Seite sie besässen, um Gegenstand der allgemeinen Erziehung zu werden. Auch fürchte ich kein Missverstehen mehr, nachdem auch der grösste Naturforscher unseres Jahrhunderts das Buch selber seiner Aufmerksamkeit würdigte und ich habe nur noch die Bitte übrig, dass der Leser diese Selbstanzeige von derjenigen wissenschaftlichen Seite nehmen möge, von der sie betrachtet werden muss.

*Glück auf für eine bessere Zukunft unseres ganzen deutschen Vaterlandes.*

*K. M.*

**Beiträge zur Kenntniss der Flora Ostfriesland's.** Von S. Lantzius-Beninga, Dr. phil. u. Priv.-Doc. a. d. Univ. z. Göttingen. Göttingen, b. Vandenhoek u. Ruprecht. 1849. 4. 55 S.

Nicht bloss ihrem Inhalte nach, sondern auch nach Format und Druck schliesst sich dieser Beitrag zur genauen Kenntniss der Flora Deutschlands an Meyer's Chloris Hannoverana an und dient derselben als Ergänzung, denn sie enthält nicht nur über noch einmal so viel Pflanzen aus Ostfriesland als jene, sondern erweitert und berichtigt auch die Standorte der in jener angegebenen Gewächse. Es ist in diesen Beiträgen die botanische Untersuchung eines Landes niedergelegt, welches zum grössten Theile noch botanisch unbekannt war und dessen Flora durch dieselben, wenn auch nicht in ihrem ganzen Umfange ermittelt, doch in ihren Hauptzügen festgestellt ist. Von dem Universitäts-Curatorium zu Göttingen unterstützt, untersuchte der Vf. sein Vaterland im Sommer 1847, erstattete über das Ergebniss einen Bericht an das K. Ministerium des Innern und ward von diesem zur Veröffentlichung veranlasst. Verf. schildert zunächst das Land seiner Untersuchung. Drei Hauptabtheilungen lassen sich in demselben unterscheiden. 1) Der eigentliche Geest- oder Haidestrich, das hohe Sandterrain, welches als Grundlage, als höchster ältester Theil des Gebietes anzusehn ist und schon in verhältnissmässig früher Zeit wasserfrei gewesen sein muss, verzweigt sich mehr oder weniger nach den Küsten des Meeres, indem seine einzelnen Theile mitunter landengen- oder inselartig gebildet sind. Die Flora dieses alten Sandstriches lässt sich nach drei Unterabtheilungen abtheilen, in die cultivirte Geest, die bewaldete Geest und die wilde Geest oder eigentliche Haide im engern Sinne. 2) Die natürlichen Wiesen (Meeden) und die Torf- oder Hochmoore. Die niedrigen, vom Meerwasser verschonten, aber doch sumpfigen, oder im Winter theilweise oder ganz vom Binnenwasser überflutheten Theile der Geest bilden, wenn die Masse des sich sammelnden Wassers bedeutend und ohne Abfluss war, Seen (Meere), deren Ostfriesland sehr viele hat. War die Masse der sich ansammelnden Feuchtigkeit weniger bedeutend, der Abfluss ganz oder theilweise gehemmt, so entstanden feuchte, sumpfige Niederungen und in ihnen die Moore, haben aber die im Herbst und Winter überflutheten Niederungen einen so bedeutenden Abfluss, dass sie im Frühlinge trocken werden, so bilden sich Wiesen (Meeden) mit einem unter ihrer Grasdecke verborgenem, aus dem modernden Theile der Gräser und Riedgräser gebildetem Morast (der Darg). Je nach Verschiedenheit des Bodens, welcher auf solche Weise mit mehr oder weniger Feuchtigkeit versehen ist, sind auch die Sümpfe, Moore, Wiesen in ihrer Vegetation verschieden. 3) Die Marschen, die Polder (der „Klei") ist der zum Theil wunderbar ergiebige Boden des Küstenlandes, aus Ablagerung des Schlammes (Schlick) entstanden, welcher sich besonders an den Mündungen der ausfliessenden Gewässer absetzt, bei gehöriger Stärke eingedeicht und für die Cultur gewonnen wird, während sich nach aussen an diesem Deiche neuer Marschboden anlegt (das Aussendeichland, der Anwachs, Heller). Die Inseln stimmen in Beziehung auf ihren nach der Seite des Festlandes zu gelegenen Wiesen-, Marsch- oder Schlickgrund mit der Marsch überein, bestehen aber ihrem wesentlichsten Theile nach aus Sanddünen, welche durch das Meer angespült werden und fortwährend Veränderungen unterliegen. Unter den Dünen, unter ihrem Schlickgrunde, häufig auch unter den Marschen des Festlandes zeigt sich hier und da zu Tage tretend eine verschieden mächtige Darg- oder moorige Schicht, welche in den Marschen sogar zuweilen mit noch tiefer liegenden Schlickschichten wechselt. Die Floren dieser einzelnen Abtheilungen werden nun nach ihren Hauptformen aufgeführt, doch sind dabei nur die Phanerogamen und die Gefässkryptogamen berücksichtigt, über die übrigen Kryptogamen fügt der Verf., da ihm die Zeit fehlte, auch über sie schon specielle Untersuchungen anzustellen, nur einige allgemeine Bemerkungen hinzu. Es folgt nun mit gespaltenen Columnen ein systematisches Verzeichniss aller bis jetzt in Ostfriesland gefundenen Gefässpflanzen mit Hinzufügung ihrer Fundorte unter Zugrundlegung von Koch's Taschenbuch der deutschen Flor. In dieser Aufzählung findet man bei einigen Arten Bemerkungen, welche den sorgsamen Beobachter zeigen, der sich nicht begnügte, die ihm aufstossenden Formen in einzelnen Exemplaren gleich als verschiedene Arten anzuerkennen, sondern mit prüfendem Auge zahlreiche Exemplare einer und derselben Art in den verschiedenen Standorten untersuchte und dadurch zu der Ansicht geführt ward, dass manche angenommene Art durch Uebergangsformen mit andern verbunden wird, so dass man sie nur für Varietäten ansehen dürfe. Schliesst sich die Cultur solchen Beobachtungen an, so werden wir auf die Wahrheit geführt und von den Zweifeln befreit werden, welche uns noch bedrücken. Da wir in der Natur gewöhnlich auch nur die bis zu einer gewissen Entwickelungsstufe vollendeten Pflanzen in Betracht ziehen, so wird uns die Cultur helfen, auch die frühen Zustände ins Auge zu fassen und zur Geltung zu bringen. Dass *Lobelia Dortmanna* in die-

ser Aufzählung fehlt, nimmt uns Wunder, wir haben schon vor langer Zeit Nachricht von ihrem dortigen Vorkommen. Eine Uebersicht der numerischen Verhältnisse aller Familien nach der vorhergehenden Aufstellung und nach der Chloris Hannoverana folgt zum Schluss, nebst Angabe der zuerst vom Verf. aufgefundenen Pflanzen und der vorwaltenden Pflanzenfamilien. Die Freunde der deutschen Flor werden dem Verf. für diese Untersuchungen Dank wissen und gewiss mit Ref. wünschen, dass er auch ferner jene Gegend zum Gegenstand seiner Untersuchungen machen möge, da sie gewiss noch manchen Beitrag liefern wird. *S—l.*

---

Prof. Elias Fries wird nach Beendigung des Werks Summa Vegetabilium Scandinaviae eine Monographia Salicum omnium cognitarum publiciren.

---

Ueber das Klima Bosniens und seine Beziehungen zur Pflanzenwelt dieses Landes befinden sich ausführliche Mittheilungen in Nr. 165 u. ff. des Auslandes von 1849.

---

## Kurze Notizen.

Im Maihefte 1849 des Journ. de Pharmacie et de Chemie befindet sich S. 349 ein Aufsatz von Lenoble über den Gebrauch und die chemische Zusammensetzung der *Agave americana*, wonach sie ein flüchtiges scharfes Oel, welches auf der Haut Blasen zieht, eine gummöse resinöse Materie, Holz unter der Form seidiger Fäden, Salze mit Kali- und Kalkbase und Kiesel enthält.

---

Die Verschiedenheit der Geschlechter und deren Zusammenwirken behufs der Saamenbildung bei den Pflanzen scheint den alten Indiern bereits als Thatsache allgemein bekannt gewesen zu sein. Es lässt der Dichter Kalidas (100 Jahre vor Christus) der Sakontala in dem gleichnamigen Schauspiele (Der zweiten rechtmässigen von J. G. v. Herder besorgten Ausgabe zweiter Abdruck. Heidelberg 1820. 8.), Act 1. p. 11. von dem Frühlinge sagen:

„Wie reitzend ist diese Jahreszeit, welche das Vermählungsfest der Pflanzen feiert."

In dem 6. Act, p. 131, sagt ferner der Kämmerer:

„Die Bäume selbst, die der Frühling schmückte und die Vögel, die sich auf ihren Aesten wiegen, empfinden mit unserem Monarchen. Daher wollen jene Knospen, die schon längst hervorgekommen sind, ihren *befruchtenden Staub* nicht hergeben, darum bleibt die Kurawakablume vollständig gebildet, wie sie ist, in dem geschlossenen Kelche verschleiert u. s. w." *W.*



---

In einer Abhandlung von Casaseca (Ann. d. Chem. et d. Phys. 3 sér. XXV. Mars 1849) wird nachgewiesen, dass ein bedeutender Unterschied zwischen geschältem und nicht geschältem Zuckerrohr statt finde, nicht nur weil bei gleichem Gewicht das erstere eine grössere Menge Zucker, sondern auch nur die Hälfte an Holzfaser enthalte, welche überdies biegsamer und weniger hart sei, da sie nur kiesels. Kalk habe, während bei dem andern die grössere Menge der Holzfaser durch eine grosse Menge kieselsauren Eisens grössere Consistenz erhalte. Es würde daher von grossem Nutzen sein, das Zuckerrohr zu schälen und dann zu verarbeiten. *S—l.*

---

Eine vergleichende Analyse mehrerer Kürbis-Varietäten giebt im Juliheft des Journ. de Pharm. et de Chemie 1849 Mr. J. Girardin, woraus hervorgeht, dass die unter dem Namen „potiron pain du pauvre" aus Corfu stammende, in Frankreich zur Cultur gelangte Art sich vor allen zum Anbaue eignet, da deren Früchte an nützlichen Stoffen reicher sind, das Fleisch angenehmer schmeckt und sich wegen dessen Festigkeit viel länger, sogar bis ein Jahr nach der Erndte, aufbewahren lässt. Doch ist von Mr. Braconnot eine andere oder ausgeartete Art desselben Namens untersucht, welche sich schlechter als der gewöhnliche Kürbis erwies. *S—l.*

---

## Personal-Notizen.

Der ausserordentliche Akademiker Dr. J. Fritzsche zu St. Petersburg ist zum Staatsrath ernannt worden.

---

Prof. Treviranus in Bonn ist zum ausserordentlichen auswärtigen Mitgliede der mathematisch-physikalischen Classe der Akademie der Wissenschaften zu München ernannt worden.

---

Ein Nekrolog Dr. Jacob Sturm's ist von der naturhistorischen Gesellschaft in Nürnberg ihren Mitgliedern gewidmet, in Nürnberg 1849 erschienen und ein Auszug daraus in dem Arch. d. Pharm. Bd. CIX. Hft. 2. gegeben. Ebendaselbst ist ein Aufsatz zu Endlicher's Gedächtniss aus Buchn. Rep. 3. Reihe Bd. III. H. 1. abgedruckt.

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.





# Botanische Zeitung.

7. Jahrgang. Den 14. December 1849. 50. Stück.





## Pteridologische Studien
von
Prof. *G. Kunze.*

### 1.

*Ueber eine noch unbeobachtete Form der Sporangien (Sporangia plagiogyrata).*

Bekanntlich machte Bernhardi zuerst auf einen wesentlichen Unterschied der mit einem Ringe (gyrus, annulus) versehenen Sporangien oder Kapseln aufmerksam und unterschied hiernach die *Filices Cathetogyratae* und *Helicogyratae.* Was hierüber bis 1836 bekannt war, ist von Presl in der Einleitung zu seinem tentamen pteridographiae p. 20. ziemlich vollständig gesammelt. Auf die Beschaffenheit der Zellen des Rings und auf den Nutzen, welchen das Organ hinsichtlich des Aufspringens der Sporangien äussert, hat man bis dahin und selbst später noch wenig Rücksicht genommen. In den meisten Lehrbüchern findet man, dass die Kapseln der *Polypodiaceen* sich unregelmässig, oder in einem Risse öffneten und selbst in Schleiden's Grundzügen (2. Ausg. 1843. II. p. 87) heisst es noch, dass der Ring durch sein ungleiches Austrocknen das *Aufreissen* der Kapsel für den Austritt der Sporen bewirkt. Wurde doch sogar in den Zeichnungen von Franz Bauer, welche Hooker als genera filicum 1842 herausgab (und von Hooker auch später an anderen Orten) auf diese wichtigen Verhältnisse nicht der geringste Werth gelegt, so dass z. B. auf den Tafeln 2. 4. 9. 24. der gen. filic. (sämmtlich *Cyatheaceen*, d. i. *Helicogyratae* darstellend) die Sporangien als den *Cathetogyraten* angehörig abgebildet sind! Es finden sich überhaupt in diesem kostbaren Buche kaum einige Sporangien der Wahrheit entsprechend dargestellt. Dagegen enthalten die schon 1834 begonnenen, aber leider nur bis zum IV. fascic. fortgesetzten genera filicum



von Schott die genauesten Darstellungen der Sporangien, welche die Kenntniss dieser Organe wesentlich gefördert haben. Hier werden zuerst die zwischen dem Ende des Rings und dem Stiele bei allen *Cathetogyraten* vorhandenen Querzellen, in deren Mitte das Sporangium regelmässig sich öffnet, als Stomium, unterschieden. An *Trichopteris*, aus den *Helicogyraten*, und zwar den *Cyatheaceen* (nicht den *Gleicheniaceen*, wie Schott sagt) ist der exzentrische Ring dieser Abtheilung, und in einer ungewöhnlichen Form, unter der Benennung Pseudogyrus aufgestellt und abgebildet. Wenn nämlich in der Regel dieser exzentrische Ring, welcher geschlossen ist, völlig gleiche Zellen zeigt (m. s. meine Farrnkr. t. 76 u. 86.): so deutet hier bei *Trichopteris* eine seitliche Reihe von meist 9 schmäleren Zellen die Querzellen des Stomiums der *Cathetogyraten* an. Es ist aber dieses Organ, welches in den *Gleicheniaceen* (a. a. O. t. 70.) in gleicher Richtung zum Sporangium; in den *Schizaeaceen* (a. a. O. t. 20, 98. u. 113.) mehr der Spitze des Sporangiums, welche jedoch von einer einzelnen Endzelle gebildet wird, sich findet, meinen Untersuchungen zu Folge, dem Baue und Zwecke nach wesentlich von dem Gliederringe der *Cathetogyratae* oder *Polypodiaceen* verschieden, indem es zu dem Oeffnen der Sporangien, das in einem Spalte (rima) erfolgt, nichts beizutragen scheint. Seit langer Zeit habe ich in meinen Vorlesungen und sonst diese Bildungen als Faltenring (plectogyrus) unterschieden und erläutert.

Der eigentliche Gliederring (gyrus) bewirkt dagegen das regelmässige Oeffnen der Sporangien zwischen den, gewöhnlich breitesten, Querzellen in dem Stomium, oder der Mündung und nur zufällig, oder durch äussere Gewalt, wird die zarte Wand des Sporangiums zugleich mehr oder weniger weit eingerissen. Diese Beschaffenheit kann

theils aus den trefflichen Abbildungen von *Polypodiaceen* in dem Schott'schen oben erwähnten Werke, theils aus den Tafeln meiner Farrnkräuter, wo auf Mündung und Querzellen, mit Ausnahme der ersten Hefte, stets Rücksicht genommen ist (besonders t. 22. 23. 45. 47. 49. 65. 72. 81.) hinreichend deutlich erkannt werden.

In allen den Fällen nun, wo bisher ein wirklicher, mit einem Stomium verbundener Gliederring beobachtet wurde, demnach bei allen *Polypodiaceen* oder *Cathetogyraten*, erschien er vertikal, das Sporangium in zwei gleiche Längs-Hälften theilend.

Als ich aber im Winter 1848 zwei in meiner Pteridographia Japonica (Bot. Zeit. VI. 1848 Nr. 27 — 33) kurz beschriebene Lomarien: *L. Niponica* und *L. euphlebia* genauer untersuchte, fand ich, dass die Sporangien derselben eine von denen ihrer Gattungsgenossen, ja aller übrigen bis jetzt untersuchten *Polypodiaceen*, völlig verschiedene und merkwürdige Bauart zeigen. Es vereinigt sich bei ihnen die Struktur des ächten Gliederrings mit der Richtung, welche uns der Faltenring bei den *Helicogyraten* bisher ausschliesslich zeigte. Der Gyrus, aus 20 — 22 Gliedern bestehend, läuft nämlich schief um das vom Stiele aus sanft erweiterte Sporangium und nimmt etwa drei Viertheile des Kreises ein, indem das letzte Viertheil von 12, nach der mittelständigen Mündung zu etwas breiteren Querzellen umgeformt wird. In Textur und Färbung der Glieder des Rings und der Querzellen findet dieselbe Verschiedenheit statt, wie sie sich bei den *Polypodiaceen* regelmässig zeigt. Beide Pflanzen, von denen allerdings bis jetzt kein Wurzelstock und nur gereifte Fruchtwedel beobachtet werden konnten, sind in nichts Wesentlichem von der Gattung *Lomaria* verschieden. Von *L. euphlebia* werde ich in dem jetzt vorbereiteten 3. Hefte des 2. Bds. meiner Farrnkräuter eine Abbildung geben, in welcher dieser auffallende Bau der Sporangien dargestellt ist. Zu einer Abtrennung dieser Arten von *Lomaria* kann ich durch diese Sporangienbildung mich nicht veranlasst finden.

(Im Wesentlichen vorgetragen in der Sitzung der naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig am 13. Februar 1849.)

---

## Ueber zwei merkwürdige Orchideen.

Als Herr Professor Lindley seine Monographie der Orchideen beendet hatte, fügte er ein Verzeichniss der Arten bei, die ihm nach den Abbildungen unlösbare Räthsel blieben. Ich freue mich, über zwei derselben nach eigener Anschauung berichten zu können.



### *Peristylus satyrioides.*

(*Orchis satyrioides*. Stev. Mém. Mosc. T. 11. Tb. XI. fig. 6 !)

Ein Exemplar von Lompère gesammelt, von Herrn Fielding freundlichst geliehen, setzt mich in den Stand, die Zweifel über diese Art aufzuhellen. Die Pflanze ist eine nahe Verwandte des *Peristylus viridis*. Der Wuchs ist weit höher, das frei abstehende Blatt lang, lineal-lanzettlich. Eigenthümlich ist das starke Uebergreifen des äusseren oberen Blüthenhüllzipfels über die äusseren seitlichen (daher wohl des Autors Irrthum, die 3 äusseren Hüllzipfel wären ganz verwachsen). Die untern seitlichen Hüllzipfel sind sehr schmal lineal, gestutzt, und halb so lang wie die äusseren. Die 3lappige Lippe ist zart kerbrandig, der Mittellappen lang vorgesteckt, gestutzt; das Säulchen warzigwulstig.

### *Corymbis Thouarsii.*

(*Corymbis*. Aubert - Aubert du Petit - Thouars hist. des Orchid. recueill. sur les trois iles australes d'Afrique. Tb. 37 — 38.)

Ein Exemplar davon (höchst wahrscheinlich ein Original, wenigstens mit *Corymborchis* bezeichnet) fand ich im Willdenow'schen Herbarium und erkannte darin sogleich eine *Neottiea aus der nächsten Verwandtschaft der jetzt so oft genannten Chloidia*. Der Wuchs ist dem der *Chloidia* völlig gleich. Die Unterschiede der Gattung liegen in einer am Grunde mit dem seitlichen innern und dem obern äusseren Hüllblatte verwachsenen Säule, der ziemlich flachen Lippe, auch wohl den seitlichen äusseren, winklig zusammengeschlagenen Hüllblättern. Ausserdem ist die Säule ausserordentlich lang, die Blüthenhülle an Länge mehrmals übertreffend. Solche Längenverhältnisse möchte ich aber nie zur Trennung von Gattungen angewandt wissen; daher mir z. B. *Chloraea* und *Asarca* als getrennte Gattungen höchlich zuwieder sind.

Nach schriftlichen Mittheilungen des Herrn Professor Lindley findet sich diese Pflanze auch anderwärts, doch halte ich mich zu specieller Angabe nicht für berechtigt. *H. G. Rchb. fil.*

---

## *Zebrina pendula*,

die allgemeine unbekannte Pflanze

von

*A. Schnizlein.*

Es ist lustig, eine Pflanze allenthalben als beliebtes Ziergewächs zu sehen und doch, wenn man ihren gangbaren Namen in den offiziellen botanischen Staatslisten sucht, ihn nirgends zu finden; man

hat also einen offenbaren Vagabunden, der seine Zeugnisse nur mit dem Beisatz Hortulanorum versehen kann, erwischt; noch mehr, bei genauerem Verhör zeigt sich sogar sein Gattungsname falsch und da er doch, der sich gar gut selbst in die Schmuckzimmer, einzuführen gewusst hat, einen ehrlichen Namen verdient, so wollen wir ihm diesen verschaffen. Eine solche Pflanze ist die *Tradescantia zebrina* der Gärten; weder Steudel's Nomenclator, noch Kunth's Enumeratio, welche letztere freilich die einzige mir zugängliche Quelle ist, welche diese Familie speciell enthält, wissen etwas davon*). Man ist also aufgefordert, zu vermuthen, dass sie unter einer andern Gattung stecke. Aber vergebens, wie gesagt. Nach Untersuchung muss man sie für eine neue Gattung erklären, die wenigstens eben so viel Recht auf ihre Existenz hat, als andere, welche ebenfalls wohl mehr künstlich, als natürlich sind. Da ich aber nicht renoviren will, was erst gebaut wurde, so geselle ich sie den andern bei, und überlasse das Vereinigen der Zukunft.

Dass die Pflanze nicht zur Gattung *Tradescantia* gehört, sieht man auf den ersten Blick, nach näherer Betrachtung aber stellen sich die Gattungen *Cyanotis* Don und *Lampra* Benth., welche Endlicher ohnehin neben einander stellt, als die nächsten Berührungspunkte dar, und zwar steht sie *Lampra* näher als *Cyanotis*. Wenn Kunth (in den Abhandl. d. k. W. zu Berlin 1844 p. 74 u. 75) über die Verschiedenheit seiner Untersuchung und der Angabe Endlichers in Betreff des Connectiv's spricht und der Gattung *Cyanotis*, also bei allen ihren Arten, die Fächer des Beutels als sich unmittelbar berührend angiebt (loculis parallelis contiguis Kth. Enum. III. p. 102), während sie Endlicher als weit getrennt beschreibt, so ist zu vermuthen, dass in einem oder anderem Falle vielleicht nur trockene Exemplare untersucht wurden, oder sonst ein Umstand das Missverständniss erzeugt hat; aus Analogie mit *Lampra* und der *Zebrina* möchte ich aber fast glauben, es sei auch bei *Cyanotis* ein trennendes Connectiv vorhanden. Ist diess nicht der Fall, so ist es um so besser für unsere neue Gattung, denn sie hat ein breites dreieckiges, einem Beamtenhut (vulgo Stürmer Lingua acad.) ähnliches Connectiv, wo an Stelle der Quasten die Beutel sitzen. Die Verwachsung der Kronblätter hat sie mit *Cyanotis* und *Lampra* gemein, und es hebt sich dieser Charakter ohnehin auf für *Cyanotis*, seit *Lampra* bekannt wurde. Die Anheftung der Saamen scheint mit Hr. Kunth auch mir nicht von besonderem Werth. Das völlige Gleichmass (vulgo Regelmässigkeit) der Blumenkrone und der Staubfäden, deren Insertion und Beutel, so wie die kopfförmige Narbe unterscheiden sie ausserdem von *Cyanotis*.

Von *Lampra* unterscheidet sich *Zebrina* durch die behaarten Staubfäden, durch die erwähnte Gestalt des Connectiv's, durch die rundlichen Beutelklappen und durch die kopfförmige Narbe, ferner, vielleicht nur bis andere Arten bekannt werden, durch den niederliegenden Wuchs und die behaarten Blätter.

Dagegen stimmt die neue Gattung mit *Lampra* überein: in der Bildung der Blumenkrone und des Kelchs, so wie in der Insertion der Staubfäden.

Ich gebe ihr den auf die Zeichnung der Blätter hindeutenden, bereits eingebürgerten Namen desswegen, weil andere, die passender wären, schon vergeben sind und damit der für die neue Gattung, an den bisherigen Art-Namen erinnernd, leicht zu merken sei.

## *Zebrina.*

*Char. gen.* *Flos* trimerus regularis calyce tenero albido tubuloso tridentato, parce piloso; corolla petalis in tubum fere cylindricum pedicello cum calyce triplo longiorem connatis, lamina obovato-rotundata parce crenulata, persistens sed mox marcescens.

*Stamina* 6, aequalia, fauci corollae inserta, filamenta basi parce pilis articulatis obsita, laminae longitudinem attingentia, antherae connexivo triangulari appositae, loculis parvulis rotundatis longitudinaliter apertis.

*Germen* obtuse ovatum, triangulare, triloculare, stylo filiformi longitudine staminum, stigmate capitato-trilobo; gemmulae superpositae 2 in quovis loculo.

*Capsula* pedicellulo brevissimo incurvato adpressa, ovato-oblonga, laevis, basi calyce persistente aucta. Semina 1—2 in quovis loculo, ovato-obtusata facie externa convexa triëdra in latere plano affixa, micropyle extus spectante, cinereo fusca, subtiliter rugulosa.

*Z. pendula* Schnzl. *Radix* fibrosa. *Caulis* perennis, decumbens, ramosus, teres e basi vaginarum radicans, internodiis elongatis, inferioribus sparsim, praesertim versus apicem pilosis, praeterea linea pilorum brevissimorum medianam folii faciem respondente instructus; internodium supremum flo-

*) In Heynhold Nomenclator bot. II. (1846) findet sich der Name *Tradescantia zebrina* Hort. mit der Angabe Südamerika als Vaterland, und in Bosse's vollst. Handb. d. Blumengärtnerei IV. S. 656 (v. 1849) ist unter demselben Namen eine kleine Beschreibung gegeben, das Vaterland aber als unbekannt angeführt. *S—l.*

riferum magis elongatum; omnia viridi-purpurascentia punctisque viridibus variegata. *Folia* disticha, vaginantia, vaginis brevibus ($^1/_6$) villosis, striatis, margine truncatis ciliatis, petiolo subnullo, lamina subinaequalis, ovali-acuminata, integerrima, 1½—2 pollicaris, pagina superiore sparsim, inferiore densius pubescente, hac lilacina illa vittis duabus lateralibus albentibus notata, margine purpurascente ciliato; costae secundariae 4—6.

*Inflorescentia* glomerata, foliis duobus sessilibus sub-evaginatis inclusa, bracteis membranaceis incurvis ciliatis. Petalorum lamina roseo-purpurea, tubo calyceque albido. Floret apud nos mense Augusti.

---

## Literatur.

Naturgeschichte des Pflanzenreichs oder Abbild. u. Beschreib. d. wichtigsten in- u. ausländ. Pflanzen mit vorzügl. Berücksichtigung ihres Nutzens. Nach dem Linnéischen Systeme geordnet von einer Aufzählung d. Gattungen nach natürlicher Anordnung begleitet und nach den besten Quellen bearb. v. Dr. A. B. Reichenbach, Lehrer an der Realschule zu Leipzig. Zweite Aufl. Mit 80 Taff. Abbild. Leipzig, 1850. Friedr. Voigt. 4. LII u. 392 S. u. Taf. A—H. incl. u. Taf. 1—72 (6 Thlr.)

Diesen starken Quartband hat der Verf. seinem Vater M. Joh. Friedr. Jac. Reichenbach, seinem Bruder Hofrath Reichenbach in Dresden, dem Hrn. Stadtrath Porsche, dem Hrn. Director der Bürger- und Realschule Dr. Carl Vogel und dem Hrn. Prof. Dr. G. Kunze, sämmtlich in Leipzig, gewidmet. Zuerst folgt in dem in deutscher Sprache geschriebenen, in gespaltenen Columnen mit deutschen Lettern gedruckten Werke eine Einleitung in die Botanik, daran schliesst sich die Beschreibung von Pflanzen nach dem Linnéischen System. In einem ersten Anhange schliessen sich hieran die Familie der Palmen und die Familien der Riedgräser und eigentlichen Gräser; die erstere wohl, weil sie auch bei Linné in einen Anhang verwiesen war, die beiden anderen, weil Glieder derselben, wie z. B. fast alle Getreidearten, in den Klassen, wohin sie gehörten, vergessen waren. In einem zweiten Anhange ist nach Hofrath Reichenbach's Anordnung das Pflanzenreich in seinen natürlichen Classen und Familien dargestellt, wobei nur die Classen characterisirt, die Ordnungen aber nur mit einer Anzahl zu ihnen gehöriger Gattungen genannt werden. Ein Register aller Namen beschliesst den Text. Die Abbildungen sind lithographirt und zum Theil illuminirt. Mehrere Pflanzen sind oft sehr gedrängt



auf jeder Tafel bald in natürlicher Grösse, bald verkleinert (ohne dass dies irgendwie bemerkt wäre), mit Hinzufügung einzelner die Blumen- und Fruchtbildung betreffender Figuren abgebildet. Unter jeder Pflanze steht der lateinische und deutsche Name. Der grösste Theil der Abbildungen ist copirt, die Lithographie und die Abdrücke zum Theil nicht besonders, das Colorit, wie gewöhnlich in solchen Werken, oft zu grell und ganz verfehlt; das Papier zu den Tafeln von ungleicher Grösse, was in dem schon gebunden ausgegebenen Buche leichter auffällt. Die ersten Tafeln A—H. gehören zur Einleitung in die Botanik, dabei auch eine Probe Anatomie nach Kieser; sonst zum Theil zu kleine Abbildungen der verschiedenen Pflanzentheile nach älterer Weise und auch meist in Copien schematischer Figuren, auf der letzten dieser Tafeln auch eine bildliche Darstellung des Linnéischen Systems. Wenn wir so schon bei den Abbildungen nur den älteren Zuschnitt, welchen solche Bücher für Anfänger bei uns in Deutschland zu haben pflegen, wiederfinden, so ist der Text auch in gleicher Weise gehalten und bekundet durch Nichts, dass er einem Werke des Jahres 1850 angehöre. In wie weit diese zweite Auflage von der ersten verschieden sei, wissen wir nicht. *S—l.*

---

Neue Denkschriften der schweizerischen Gesellschaft für die gesammte Naturwissenschaft. 10. Band. Solothurn b. Jent u. Gassman. 4. geh. 48 Bogen u. 18 Taf. Abbild. (Preis 6 Thlr.)

An botanischen Arbeiten finden sich in diesem Bande:

*Notice sur le genre Gaertnera* par A. De Candolle, avec planches.

*Uebersicht der schweizerischen Characeen* von A. Braun.

*Gattungen einzelliger Algen*, physiologisch und systematisch bearbeitet von Carl Nägeli, mit 8 Tafeln.

Wahrscheinlich ist ein unter gleichem Titel von demselben Verf. bei Friedrich Schulthess in Zürich 1849 erschienener Band ein besonders herausgegebener Abdruck, welcher freilich halb colorirt 3½ Thlr., ganz colorirt aber 4½ Thlr. kostet.

Indem wir das Erscheinen einer solchen Separatausgabe lobend anerkennen, müssen wir wiederholt bedauern, dass die Lust an Herausgabe der verschiedenartigsten Abhandlungen in Form der Gesellschaftsschriften eher zu- als abzunehmen scheint, ohne dass immer Gelegenheit geboten wäre, das Zusammengehörige besonders erhalten zu können.

*S—l.*

---

## Reisende.

*Ueber die Vegetation am Murray.* Aus einem Briefe des Herrn Dr. Hermann Behr aus Köthen an Prof. G. Kunze in Leipzig *).

Tanunda, d. 14. April 1849 **).

(Eingeg. d. 12. Novbr.)

—. Was mich anbetrifft, so hoffe ich in Kurzem mit den Gebieten des Gawler, Rhein und dem östlichen Scrub bis zum Murray fertig zu werden; ich erwarte nur das nächste Frühjahr noch in dieser Gegend, um dann weit nach Norden nach der Spitze von Spencer's Golf zu ziehen. Die gegenwärtige Jahreszeit ist botanischen Untersuchungen nicht gerade günstig, das Reisen ist durch Wassermangel erschwert, und ich weiss ein Lied von den Qualen des Durstes zu singen. Pflanzen finden sich wenige in Blüthe, und die wenigen blühenden finden sich auch in andern Jahreszeiten. Nur Loranthen und Santaleen sind eigensinnig genug, gerade jetzt ihre Blüthen zu entwickeln, sowie *Calostemma* und das schöne *Crinum* am Murray. Ich bin seit einigen Tagen von dort zurückgekehrt. In der Ebene bis zu der Quelle von Light's Pass fand sich höchstens einmal eine *Oxalis cognata* blühend. Sonst war die krautartige Flora dieses Striches verdorrt, und vom Vieh verheert. Bäume und Sträucher zeigten die gewöhnlichen Formen; die in Angaspark häufigen Arten von *Eucalyptus*, *Acacia retinodes*, *pycnantha*, *Exocarpus* und *Casuarina*, die beiden letztern früher hier sehr verbreitet, waren jetzt durch die Ochsen, die das junge Laub dieser Bäume lieben, vereinzelt und selten geworden. Mit wenigen Abänderungen erstreckt sich diese Vegetationsform, obwohl weniger verheert, in das Gebirge, dessen Grasland sich bis über die Wasserscheide erstreckt; von hier an aber, sobald der Boden, dessen Flusssystem schon dem Scrub angehört, anfängt steiniger zu werden, traten *Santalum lanceolatum*, *Acacia cyclophylla* und ihre Genossen auf. Blühend fand sich ein mir neuer Syngenesist, mit *Cassinia* verwandt, ein hübscher Strauch mit weissen Blüthen.

Der Weg nach Maronde, den ich am andern Morgen nach einem improvisirten Nachtlager im Scrub einschlug, führt 5 Stunden lang vom Ostabhange der Berge gerechnet, durch Ebenen, die mit dem niedern Gesträuch eines Syngenesisten mit weissem Laube besetzt sind. In einiger Entfernung gewährt dies den unter der brennenden Sonne Australiens höchst wunderbaren Anblick beschneiter Gefilde. Ausser einigen Salsola-Arten und einem vereinzelten *Stenochylus* finden sich, wenigstens in dieser Jahreszeit hier nicht leicht andere Arten. Die weisse Fläche dehnt sich ins Unendliche aus. Ein schwarzer Waldgürtel (belt) begränzt den Horizont; endlich ist er erreicht. Aber hinter ihm, durch das dünne Laub der Scrub-Eukalyptus hindurch, schimmert schon wieder das weisse Gestrüpp der Fläche. So geht es fort, bis endlich der zusammenhängende Wald erreicht ist. Der schwarze Rand am Horizonte, der Schatten und Kühlung verhiess, breitet seine dünnen, glatten, schlangenartig gewundenen Aeste aus, er beschränkt die Aussicht und ist das im Murray-Scrub schon ein Vortheil; aber Schatten sucht man umsonst unter den durchbrochenen Schirmen seiner laubarmen Kronen, durch die der blaue Himmel herablacht auf den getäuschten Wanderer. Pflanzen fand ich hier nicht, wohl aber Manna, auf das mich mein schwarzer Freund Tujämlurig aufmerksam machte. Ich hatte das Glück gehabt, den Wilden auf dem Wege nach Maronde anzutreffen, und ein Eingeborner ist immer besser, als gar kein Gefährte. Was das Manna anbelangt, so ist diess ein zuckerartiger Saft, der aus den Blättern mehrer Eucalyptus-Arten ausschwitzt und an der Sonne erhärtet, auf beiden Seiten des Blattes, auch wohl am Stengel, weisse runde Flecken bildet. In Verbindung mit dem ätherischen Oele, von dem diese Bäume strotzen, schmeckt es sehr angenehm und erfrischend, ist aber sonderbarer Weise nur wenigen Europäern bekannt. Ueberhaupt besitzt der Scrub bei Weitem mehr Hülfsmittel als man ihm zutraut; und man muss, um ihn gebührend zu würdigen, erst bei den Wilden in die Schule gehen. Aus abgeschnittenen Wurzeln träufelt Trinkwasser und tief in der Wildniss finden sich die Eierhaufen des Megapodius. Es dauert nicht lange und man ist des Scrubs so müde wie der Flats, und begrüsst mit Freude die erste offne Stelle, die gleich einem Schneefelde schon von weitem durch den höheren Horizont hervorschimmert, den die nackten erst hoch oben eine Laubkrone tragenden Stämme bilden. Dies Flat ist übrigens der trostloseste Fleck, den ich bis jetzt in allen 5 Erdtheilen angetroffen habe. Andre Wüsten imponiren durch ihre ungeheure Ausdehnung den mit dem Himmel zusammenstossenden Wüstenrand; der kleine, fast viereckige, von düsterm einförmigen Walde umgebene Fleck ruft jedoch kein andres Gefühl hervor als das einer nimmer endenden Langeweile. Nachdem wir den folgenden Wald

*) Man vergl.: Ueber die Verhältnisse der südaustralischen Flor im Allgemeinen von Dr. H. Behr, Linnaea XX. 1847. S. 545—58. *Kze.*

**) In einem einen Monat früher von dort geschriebenen Briefe spricht der Reisende die Hoffnung aus, bald mit der Barossa-range fertig zu sein und sich dann mehr ins Innere, in die Nähe des Mt. Remarkable zu ziehen. Die Kultur verdränge schon die einheimischen Pflanzen. *Sl.*

durchschritten, erschien ein Flat von verschiedenem Ansehn. Auch hier gab es das weisse Gestrüppe, das aber der Abwechslung wegen aus *Scaevola* und mehreren Chenopodieen besteht. Hiemit contrastirt das schwarzgrüne heideartige Laub der *Melaleuca curvifolia* und der mannigfache Baumschlag: das nüancirte Grün der Cassien, Stenochilen und anderer Gesträuche. Ein schöner *Loranthus* mit scharlachrothen Blüthen hängt von einem Baume vom Habitus eines *Myoporum*. Gras jedoch findet sich hier gar nicht; doch mehr in Folge der vom obern Darling hier häufig durchgetriebenen Heerden, als aus Armuth des Bodens. In einer allerdings beträchtlichen Entfernung von der Strasse finden sich mehrere Grasarten, deren graugrüne Ueberreste den hochgelben Sand hin und wieder verdecken.

Nach meinen Beobachtungen findet sich der Wald stets auf den kaum merklich erhöhten Rükken, die den Scrub durchsetzen. Der Boden ist dort sehr steinig und der Untergrund scheint ein solider Kalkfels zu sein, von dem entwurzelte Bäume, die häufig genug im Wege liegen, oft grosse Stücke zwischen ihren Wurzeln halten.

Die Flats liegen immer niedrig und sind mehr sandig als steinig und in der Regenzeit auch wohl sumpfig. Die östlichen pflanzenreichen Flats, deren Formation sich auch an manchen Stellen in der Nähe der Berge findet, haben ebenfalls steinigen Boden, liegen aber stets etwas tiefer als die sie durchkreuzenden Waldgürtel.

Die Ebene des Murray-Scrub fällt steil in das Thalland des Stromes ab. An den meisten Stellen ist dieser Abfall so steil, dass er einer Mauer gleicht. Das Thal enthält die Floren des Scrub oder Flats in buntem Wechsel, wozu sich noch die Pflanzen der Lagunen und des von den Ueberschwemmungen erreichten Landes gesellen. Die *Callitris* ist hier ohne ihr gewöhnliches Gefolge, sowie überhaupt äusserst wenige Pflanzen mit denen der westlichen Niederungen übereinstimmen. Eine schöne *Acacia* mit langen, fast schilfartigen Phyllodien, *Cassinia*, Phyllanthen and *Melaleuca curvifolia* bilden nebst einem *Exocarpus* vom Habitus einer blattlosen *Leptomeria* die hervorstechendsten Züge eines Unterholzes, über dem neun Eucalyptus-Arten von Baumhöhe, aber strauchartigem Wuchse, ihre dünnen Kronen ausbreiten und durch das eine *Clematis* mit den langen Zweigen klimmt. Das von den Ueberschwemmungen erreichte Land entfaltet vorzugsweise Syngenesisten, unter denen namentlich ein paar Species von *Senecio* durch grosse Zahl der Individuen herrschen. Ein sonderbarer Strauch findet sich hier mit ruthenartigen Zweigen, dessen Blüthe und Kapsel denen der *Euphrasia* gleichen. Ferner eine *Morgania* und eine sehr schöne *Swainsonia*.

Den Rand der Lagunen umzieht eine Art *Arundo*, die vielleicht von *Donax* sich nicht unterscheidet, *Typha*, *Micromeria*, *Calystegia*, im Ganzen eine der europäischen sehr ähnliche Vegetation, in der sich nur eine hübsche *Sida* auszeichnet. In den Lagunen und im Strome schwimmen *Azolla*, *Vallisneria*, *Potamogeton*. An den Baumstämmen, die ins Wasser gestürzt sind, rankt eine *Jussieua* und ein amphibischer *Rumex*, deren schwimmende, stengelartige Rhizome bald geschmackvolle Guirlanden bilden, bald, im Wasser versteckt, nur die beblätterten Zweige und Knospen zeigen. Die hier früher bemerkte Vegetation des mannshohen, grosse Strecken überdeckenden Schilfes ist unter dem Tritt weidender Viehheerden verschwunden. Ueber das jenseitige, fast gänzlich unbekannte Ufer, dessen Vegetation, so weit ich sie bis jetzt kenne, sich hauptsächlich durch die vorherrschende *Callitris* unterscheidet, hoffe ich in einem andern Briefe Ihnen Einiges mittheilen zu können. Die Wilden am Murray betreten es selten, das Wüstenplateau aber betreten sie ungern, vielleicht nie. Sie sprechen von feindlichen Horden, die zaubern und sich in Vögel verwandeln könnten; mehr Grund hat vielleicht der Vorwurf des Kannibalismus, den sie den unbekannten Bewohnern des Scrub ebenfalls machen. Die gewissesten Feinde, die dort dem unerfahrenen Reisenden auflauern, sind meiner Ansicht nach Hunger und Durst. —

Dr. *Hermann Behr.*

---

## Kurze Notizen.

In Nr. 249. der allg. Zeitung stehen Nachrichten über die *Radix Sumbul*, welche auch bei Behandlung der Cholera angewendet und empfohlen ist, deren naturhistorischer Theil den Mittheilungen des Hrn. Gartendirector von F i s c h e r in St. Petersburg in der Medic. Zeitung Russlands (1847 1. bis 15.) entnommen ist, wonach sie von einer Dolde, die wahrscheinlich in ihrer Wurzel grosse Aehnlichkeit mit *Angelica Archangelica* oder *officinalis* habe, abstamme, in verschieden grossen Stükken, meist aber in eyrunden Scheiben von 1—4″ Durchmesser und 1/4—2″ Dicke aus Ostindien (oder Persien?) über Khokand und Petersburg in den Handel komme. Eine sehr dünne, fest anliegende quergerinnte hellbräunliche Rinde bekleidet sie aussen, die Schnittflächen zeigen ein ziemlich lockeres weitmaschiges weisses Gewebe, das von ausgeflossenem und vertrocknetem Harze theilweise schmutziggelb incrustirt ist und aus grossen mit Stärkemehl übervollen Zellen besteht. Im frischen Zustande besitzt

die Wurzel wahrscheinlich einen fächerartigen Bau, ähnlich wie der Wasserschierling, und erreicht einen bedeutenden Umfang. Der lang anhaltende Moschusgeruch, der in der Nähe aber mehr an den Geruch der Engelwurzel erinnert, zeichnet diese Wurzel sehr aus, von welcher Dr. Reinsch in Buchn. Rep. 82. S. 210 eine chemische Analyse gegeben hat, wonach der Geruch besonders an ein Weichharz gebunden zu sein scheint. Ueber die Wirkung auf den menschlichen Körper haben die HH. Kallhofert und Frickhinger in Buchn. Rep. Bd. 83 und 84 physiologische Experimente bekannt gemacht. Nach diesen auch über die medicinische Anwendung sprechenden Nachrichten des Hrn. Dr. Aloys Martin folgen noch andere Nachrichten von Dr. Nerontsos de Nery, wonach die Sambulwurzel, welche derselbe sah, die Zwiebel von *Pancratium maritimum* sei, welche bei den Griechen noch den vulgären Namen Sumbul oder Sambul führe. *S—l.*

---

Die viertehalb Spalten, welche in Nr. 16 dieser Zeitung von mir mit einer Besprechung über die Ansichten des Hrn. Prof. Hochstetter und meine eigenen in Bezug auf den Bau der Spiculae des Zuckerrohrs angefüllt wurden, haben einen 10 Seiten langen dritten Brief des Hrn. Prof. H. in Nr. 21 der Regensburger Flora hervorgerufen, worauf ich nur Folgendes zu bemerken finde. Die wenigen Worte, welche R. Brown im Prodr. Fl. Nov. Holl. über seinen Befund bei *Sacch. officin.* anführt, sind der Stützpunkt für Prof. H.'s Ansichten. Er meint nämlich, dass wenn auch bei R. Brown die Bezeichnung interior beim Vorhandensein von zwei Spelzen (und bei 2 Blumen) unzweifelhaft gleichbedeutend sei mit dem neuerdings mehr beliebten Ausdrucke superior, in dem vorliegenden Falle, wo von 3 Spelzen die Rede sei, die Bezeichnung einen von dem gewöhnlichen entgegengesetzten Sinn habe und gleich sei mit inferior. Diese Inconsequenz im Gebrauch eines für einen bestimmten Begriff angewendeten Terminus kann ich aber R. Br. nicht zumuthen und sehe deshalb die *valvula interior* für die obere des Zwitterblümchens an und die, welche er *intermedia* nennt, für die untere, da sie in ihrer Reihenfolge zwischen jener und der einzelnen *exterior* der geschlechtlosen Blume steht. Nach dieser Erklärung kann bei Kunth auch nicht von einem Druckfehler die Rede sein.

Eine Berichtigung erlaube ich mir noch in Bezug auf den Brief des Hrn. Prof. H. hinzuzufügen, dass nämlich G. F. W. Meyer nie in Guiana war, also auch nicht seine Beschreibung des Zuckerrohrs



nach der lebenden dort kultivirten Pflanze entwerfen konnte, welche er laut des Prooemium zur *Flora Essequeboensis* nebst den übrigen von Dr. Rodschied gesammelten Pflanzen getrocknet aus dessen Nachlasse erworben und nach trocknen Exemplaren beschrieben hatte. *S—l.*

---

Von J. Persoz ist eine Schrift in gr. 8. mit 2 Quarttafeln erschienen: Nouveau procédé pour la culture de la vigne. Paris, chez Victor Masson. Der Verf. ging von dem Principe aus, dass es keinen Wein giebt, der nicht Weinstein enthalte; wenn also die Pflanze Weinsteinsäure bildet, muss man ihr das dazu nöthige Kali liefern. Das deshalb anzuwendende Kalisalz muss aber in einem solchen Zustande sein, dass die Wurzeln es leicht assimiliren, und man muss den Zeitpunkt, wo man es darreichen kann, ermitteln. Um aber auch zur Bildung des Holzes die nöthigen Stoffe zu liefern, wird dem Boden eine Quantität pulverisirter Knochen, Abgänge von Leder, Horn, Blut etc. zugesetzt, und später, wenn die Stöcke die gehörige Stärke und Grösse erreicht haben, kieselsaures Kali und phosphorsaures Kali und Kalk, um die Entwickelung der Trauben zu begünstigen. Der Verf. giebt eine genaue Anleitung, wie man bei der Anlage von Weinpflanzungen verfahren soll. (Journ. d. Pharm. et d. Chem. Mars et Avril 1849).

*S—l.*

---

## Personal-Notizen.

Der östreichische Krieg kostete zwei Officieren das Leben, die ihre freie Zeit der eifrigen Durchforschung des östreichischen Oberitaliens gewidmet haben. — Herr Hauptmann Albert Bracht fiel beim Beginnen des Aufstands zu Mailand in der Nähe des Domes vor der Front der Eliten-Compagnie des 52. Linien-Infanterie-Regiments Franz Karl. Herr Hauptmann Kellner von Köllenstein starb an der Cholera vor Venedig.

Beide standen in engster Verbindung mit dem Auslande und vielleicht wäre die Behauptung nicht zu kühn, wenn man sagte, sie Beide hätten mehr zur Verbreitung lombardo-venetianischer Pflanzen beigetragen, als alle übrigen Botaniker. Hauptmann Bracht besass ein an europäischen Formen überreiches Herbar, woran er 20 Jahre unablässig gesammelt hat. Was mag aus dem theuren Besitzthum des gefallenen Kriegers geworden sein? — Er hatte sich das schwere Ziel gesetzt, die eifrigen Sammler Deutschlands mit den italienischen in Verbindung zu setzen. Ob dem biedern Ehrenmanne sein Wunsch wohl erfüllt worden wäre? —

Er ist es auch gewesen, der besonders die Herausgabe des Parlatoreschen Journals anregte. — Unter vielen schönen Funden sei des Herrn von Kellner's Entdeckung der *Athamanta macedonica* am Lido von Venedig gedacht. *H. G. Rchb.* fil.

Graf von Hoffmannsegge lebt jetzt hoch bejahrt in tiefster Zurückgezogenheit in Dresden. In den jüngst vergangenen Jahren hatte er mit der ihm eigenthümlichen Ausdauer die vaterländischen Insekten studirt, bis er zuletzt von einer wahrhaft jugendlichen Begeisterung für die tropischen Orchideen ergriffen wurde. In kurzer Zeit hatte er eine für Mitteldeutschland sehr schöne Sammlung mit grossen Opfern vereinigt*). Sein nun verstorbener Freund Binns machte umfängliche Originalsendungen von Rio Janeiro. Mit dem kritischsten Scharfblicke übersah er die bunten Formen und bald sah er in ihnen die Typen vieler, vieler neuer Arten. — Seit Anfang des Jahres 1845 zog er sich selbst von seinem Garten zurück und der Mann, dem früher die Erde zu klein schien, hat sich seitdem bei vollständiger Kraft auf sein Zimmer beschränkt — vertieft in das Studium der verwickelten Gegenwart, und Erholung suchend in belletristischen Werken, hat er sich abgeschlossen von der ihm sonst so theuren Wissenschaft, vom Umgange mit Allen, denen er sonst so freundlich rathend zur Seite stand — zugänglich nur für seine Familie und für seinen treuen Gärtner, der ihm noch dann und wann als Gruss der verlassenen Flora einen bescheidenen Sprössling des einst so reichen Gartens überbringt. *H. G. Rchb.* fil.

*) Ich will ein Beispiel anführen. Für 80 Thaler verschrieb er sich 1843 die ersehnte *Huntleya Meleagris*. Ein zu früh vom Hauptstamme getrennter Pseudobulbus war das Aequivalent, welcher, obschon emsig gepflegt, bald verfaulte. Auf schriftliche Beschwerde kam die Versicherung, der Schaden würde schleunigst ersetzt werden, aber es ist keine neue *Huntleya* gekommen.

## Preis-Ertheilung.

La société des sciences à Haarlem a tenu sa 97ème séance annuelle, le 19. mai 1849.

La société a reçu: 1°. Un Mémoire écrit en Allemand:

Sur la question: „La Société demande que la Flore fossile de plusieurs couches de houille soit examinée dans un bassin houiller, où l'on connait un grand nombre de ces couches superposées l'une à l'autre et separées entre-elles par des masses d'une autre composition. — La société désire que les modifications, aux quelles la Flore a été soumise pendant le long intervalle de temps qui s'est écoulé entre la déposition de la plus ancienne et de la plus récente de ces couches, soient decrites, en cas qu'il ne puisse être prouvé que cette Flore soit restée la même."

La société a jugé que ce Mémoire contient tout ce que dans l'état actuel de la science on peut réunir sur la Flore d'un bassin houiller, et que les résultats que l'auteur a déduits de l'examen de celui de Waldenburg, en Silésie, repondent parfaitement à la question proposée.

La Société a décerné la médaille d'or aux auteurs de cet ouvrage remarquable, MM. c. c. Beinert, Docteur en Philosophie et Pharmacien à Charlottenbrun, et H. R. Goeppert, Docteur en Médecine et Chirurgie et Professeur à Breslaw, en Silesie.

La question ayant été proposée par le Secrétaire de la Société, la médaille d'argent lui a été adjugée.

2°. Un Mémoire écrit en Allemand:

Sur la question: „La Société demande une Monographie des Conifères fossiles.

La Société a jugé que ce Mémoire contient une histoire complète des Conifères fossiles *connus jusqu'à* présent et une comparaison exacte de leur structure avec celle des Conifères vivants.

La Société a décerné, à l'unanimité des voix à cet ouvrage classique la médaille d'or, et prenant en considération le grand nombre d'excellentes figures qui l'accompagnent, elle a décerné de plus à son auteur une gratification de 150 florins.

L'auteur de ce Mémoire est M. H. R. Goeppert, Docteur en Médecine et Chirurgie et Professeur à l'université de Breslaw.

La question ayant été proposée par M. Miquel. la médaille d'argent lui a été adjugée.



Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.



# Botanische Zeitung.

**7. Jahrgang. Den 21. December 1849. 51. Stück.**

**Inhalt. Orig.:** Kunze Pteridologische Studien n. 2. u. 3. — Goldmann verschiedenartige Beobachtungen 1—4. — H. G. Reichenbach fil. über 2 der *Orchis militaris* nahe stehende Arten. — **Lit.:** Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal Oct. 1848. — Recens. im Leipz. Repert. — **K. Not.:** Heisse Quellen in Cilicien. — Krappkultur in Griechenland. — Samml. krypt. Pfl. gesucht v. F. Hofmeister. — Buchhändl. Anzeige. — Anz. üb. d. Forts. d. bot. Zeitung.



## Pteridologische Studien

von

Prof. *G. Kunze.*

### 2.

### *Knollenbildungen an den Ausläufern der Nephrolepis-Arten.*

Knospen kommen bekanntlich an Strunk, Spindel, Hauptnerven, besonders häufig am Grunde oder gegen die Wedelspitze zu, sowie an den Nervenzweigen (Adern), namentlich den Enden derselben, in den Winkeln der Wedeltheilungen und den Buchten des Wedelrandes bei den Farrn häufig vor. Gewöhnlich sind sie im unentwickelten Zustande von Spreublättchen dicht besetzt. Sie treiben häufig schon während der Lebensperiode ihrer Träger aus, während in der Regel sie sich erst nach dem Abfallen derselben entwickeln.

Die Bildung von Knospenzwiebeln oder Bulbillen an Spindeln und Fiederrippen scheint dagegen nur äusserst selten aufzutreten. Am häufigsten erscheinen diese schnell abfallenden Organe an *Cystopteris bulbifera* Bhdi. Hier sind sie kahl, dunkelgrün und erreichen die Grösse einer Erbse. Schkuhr hat diese Bulbillen in gewohnter Weise gut und treu abgebildet (Farrnkräuter t. 57. *Aspidium bulbiferum*). Man sucht sie an jüngeren wildgewachsenen wie kultivirten Wedeln der Pflanze nicht leicht vergeblich.. — Ferner sollen der Angabe von Willdenow (spec. plantar. V. p. 235) nach, welche Link (filic. spec. h. Berol. p. 109) wiederholt, an der Spindel von *Nephrolepis tuberosa* Presl (*Aspidium* Bory) bisweilen ähnliche „tubera vivipara (bulbi Lk.) paleis obducta magnitudine nucis avellanae" vorkommen. An der im hiesigen Garten seit langer Zeit in Mehrzahl vorhandenen Pflanze habe ich diese Organe *nie* bemerkt und auch Universitätsgärtner Plaschnick,



dem früher lange Zeit die Obhut der Farrn in dem Berliner königl. Garten anvertraut war, erinnert sich nicht, dieselben dort wahrgenommen zu haben.

Von *eigentlicher Knollenbildung* in den ächten Farrn (an *Equisetum arvense* kommt sie bekanntlich vor, m. s. Bischoff kryptog. Gewächse t. IV. fig. 6—8) hatte ich bis zum Winter 1848—49 noch nichts gewusst. Zu dieser Zeit kam sie an *Nephrolepis undulata* J. Sm. (*Aspidium* Sw.) von Sierra Leone zum Vorschein. Wie an den meisten Arten dieser Gattung treibt auch hier der Stock und zwar zu Anfang der Vegetationszeit, (die Pflanze zieht nämlich, sowie auch die *ächte Nephrolepis exaltata*, vollständig ein, was bei den übrigen 6 hier gebaueten Arten nicht der Fall ist) sehr häufige und üppige, bis ellenlange, blassgrüne und mit gelblichen Spreublättchen sparsam besetzte Ausläufer (*stolones*). An dem Ende einer Menge derselben zeigte sich eine ellipsoidische oder spindelförmige, äusserlich grüne und, wie der Stolo, locker und zart spreublättrige, im Innern mit einem saftigen, lichtgrünen Parenchym erfüllte Knolle. Diese Organe erreichten bis 1½" Länge und ½" Dicke. Wo sie sich unter dem Boden der Töpfe entwickelt hatten, erschienen sie flachgedrückt. An dem vordern Ende der Knolle sitzt eine Knospe und aus dieser entwickelt sich im nächsten Jahre, nachdem der Ausläufer abgestorben ist, unter günstigen Verhältnissen eine neue Pflanze.

Bei der wegen der Bulbillen schon oben erwähnten *Nephrolepis tuberosa* zeigt sich an den Enden der Ausläufer, welche aber regelmässig in die Erde dringen, etwas Aehnliches. Die dichter mit weissen Spreublättchen besetzten Knollen erreichen aber kaum die Grösse einer Erbse, von welcher sie U. G. Plaschnick bemerkt hat. Jetzt, wo ich diess niederschreibe (im November), sind sie kaum von der Grösse eines Senfkorns.

Wir haben demnach an *Nephrolepis undulata* und *tuberosa* Sarmenta mit einknospigen Knollen, die, so viel mir bekannt, in der Familie der Farrn bis jetzt noch nicht beobachtet worden sind.

(Vorgetragen wie Nr. 1. in Nr. 50. d. Ztg.)

3.

*Ueber die Gattung Mesochlaena* RBr.

In Horsfield's pl. Javan. I. p. 5. (1838) hatte R. Brown die Gattung *Mesochlaena* durch folgende Worte bezeichnet; „Lastrea may even been considered as approaching in affinity rather more nearly to that section of Nephrodium, which M. Gaudichaud has separated under the generic name of Polystichum, than to any subdivision of Polypodium, an approximation which appears to be confirmed by more than one fern, entirely agreeing in habit, in undivided veins and lateral fructification with this group of Nephrodium, but having a short linear sorus with an indusium of corresponding form, inserted by its longitudinal axis in the middle of the sorus. To this group the name of *Mesochlaena* may be given, and though in general appearence it is abundantly different from Didymochlaena, it can only be distinguished from that genus, according to my view of the structure of its indusium by its simple veins and lateral sori.

J. Smith, nur im Besitz von überreifen Wallich'schen Fruchtexemplaren derselben Pflanze, stellte wenig später die Gattung *Sphaerostephanos* in Hooker gen. fil. t. XXIV. auf und sah das Indusium für ein Receptaculum an.

Bald nach J. Smith (1840) liess ich den Java-Farrn dieser Gattung im 2. Hefte meiner Farrnkräuter nach von Kollmann gesammelten Exemplaren auf t. 11 und 12 abbilden, konnte in Bezug auf den Bau der Fruchtorgane in manchen Punkten nicht mit J. Smith übereinstimmen und machte auf die Verwandtschaft mit *Didymochlaena* aufmerksam. Die Brown'schen Bemerkungen waren aber auch mir unbekannt geblieben.

In seinen „genera of ferns" in Hooker's Journal of botany IV. 1842 p. 189. erklärte hierauf J. Smith die Identität seines *Sphaerostephanus* mit *Mesochlaena* Br. Es wurden zugleich 3 Arten der Gattung aufgeführt: *M. Moluccana* Br., *M. Javanica* Br. und *M. asplenioides* J. Sm. (*Sphaerostephanos* J. Sm. olim.) „Zu dieser letzteren kommt das Synonym *Polypodium villosum* Wall.

Nachdem mir eine Probe der *Mesochlaena Moluccana* Br. vom Verf. mitgetheilt und die vorstehende Notiz bekannt worden war, nahm ich in den Berichtigungen zum Schlusse des 1. Bandes meiner Farrnkräuter 1847 p. 250. Smith's neue Notizen auf.



1848 endlich vervollständigte ich meine Beschreibung der javanischen Art nach trefflichen Zollinger'schen Exemplaren (observat. in Zolling. contin. bot. Zeit. VI. 1848. Sp. 192.) Dieselbe hielt ich fortdauernd für *M. asplenioides* J. Sm. und bin jetzt noch nicht im Stande, dieselbe von *Javanica* Br. zu unterscheiden, da mir eine Charakteristik derselben, so wie der *M. Moluccana*, noch immer unbekannt blieb. Von den J. Smith'schen Abbildungen kann ich die javanische Pflanze nur durch etwas schmälere und an den unteren Fiedern des Wedels längere Abschnitte unterscheiden.

So weit war ich in meiner Kenntniss von der Gattung *Mesochlaena* gekommen, als ich im hiesigen botanischen Garten unter den 1847 ausgesäeten javanischen Farrn zwei zufällig aufgegangene Pflanzen bemerkte, welche sich durch ihr ungemein schnelles Wachsthum auszeichneten. Nach einem Jahre hatten die Wedel gegen 2' Höhe erreicht und schon in diesem Zustande konnte ich zu meiner nicht geringen Freude diese bis jetzt meines Wissens noch nirgends in Kultur befindliche Pflanze erkennen. Obgleich im Winter die Entwickelung der im Ganzen sparsamen Wedel nicht vollkommen war, wuchsen die Pflanzen doch später kräftig fort und trugen im Sommer 1849 die *ersten fruchtbaren* Wedel. Diese scheinen sich nun fortwährend zu erzeugen und ich kann demnach die Pflanze als erwachsen ansehen; obgleich sie, den verglichenen Exemplaren aus Java nach, weit grössere Dimensionen erreichen könnte.

Der aufrechte, aber kurze Stock ist gegen 2" stark, von den Laubbasen ziemlich bedeckt, zwischen und mit denselben wird der Strunk, von aus breiter Basis linien-pfriemförmigen braunen Spreublättchen dicht bedeckt. Der Strunk misst bis zu den untersten verkümmerten Fiedern 2—3". Die ganze Länge der grössten, jetzt, im November 1849, an der 2½jährigen Pflanze vorhandenen Wedel beträgt 4' 6". Hiervon nehmen die verkümmerten Fiedern, deren an jeder Seite etwa 20—30 sind einen Raum von 20" ein. Von der Basis des Wedels aus, wo sie nur einige Linien lang sind, vergrössern sie sich nach oben zu und die obersten sind etwa 1½" lang und am Grunde 8‴ breit. Die unmittelbar darauf folgenden normalen Fiedern zeigen dagegen etwa 7" Länge und in der Mitte 10‴ Breite. Ich fand aber auch noch grössere, 7½" lange und gegen 1" breite Fiedern. Der ganze Farrn fühlt sich im frischen Zustande etwas drüsig oder glutinös an und ist mit greisen Härchen dicht bedeckt, die aber einfach nicht als pili capitellati erscheinen.

Die jungen Fruchthaufen zeigen flachgedrückte, völlig hufeisenförmige, fein häutige, blassgelbe Schleierchen, welche am gebuchteten Rande dicht und ungleich mit grossen orangegelben Drüsen besetzt sind, wovon sich einzelne auch auf den Adern, Rippchen und Rippen und der Laubfläche bemerken lassen und die gleichgestalteten Fruchthaufen erscheinen noch ziemlich kurz. In diesem Zustande besitzen sie einen rundlich-ovalen Umriss und der nach Aussen zu gekehrte Bogen ist gerundet. Je mehr die Sporangien anschwellen, um so mehr richtet sich das Schleierchen von beiden Seiten in einer doppelten Platte empor und bildet auf diese Weise den von J. Smith anfangs für ein kammförmiges, oben mit Drüsen besetztes Receptaculum gehaltenen Theil. Im älteren Zustande verlängern sich die Fruchthaufen beträchtlich und verdecken zugleich den vordern, aber durch das Aufschlagen undeutlichen Verbindungstheil der beiden Schenkel des Schleierchens. Ueber Sporangien und Sporen vergleiche man die oben erwähnten Figuren. Die Gattung mit *Didymochlaena* zu vereinigen, scheint mir übrigens nicht rathsam.

---

## Verschiedenartige Beobachtungen.

Von

Dr. J. *Goldmann*.

### 1. *Einige Worte über die Quellen des in den Pflanzen vorkommenden Stickstoff's.*

Dass der Stickstoff in den Pflanzen vorkommt und für die Vegetation von grosser Bedeutung ist, ist ein unleugbares Factum. Die Erforschung seiner Quellen, die Untersuchung, zu welchen Stoffverbindungen derselbe in den Pflanzenzellen beiträgt, muss für den practischen Botaniker von Wichtigkeit sein; indem er dadurch in den Stand gesetzt wird, die Nahrung der Pflanzen näher zu bestimmen, und eine Spielart in eine andere, dem Auge vielleicht gefälligere, übergehen zu lassen.

Die Liebig'sche Schule nimmt an, dass sämmtlicher Stickstoff in den Pflanzen nur aus dem Ammoniak stamme, welches, durch Verwesung stickstoffhaltiger Pflanzen- und Thierstoffe erzeugt, sich mit der atmosphärischen Luft menge, und aus dieser, im Regenwasser gelöst, der Erde zugeführt und mittelst der Kraft der Endosmose von den Wurzeln aufgesogen werde. Liebig wurde theils durch Analysen, welche im Regen- und Schneewasser, sowie selbst im Safte einiger Pflanzen, im Ahornsaft, Birkensaft, Thränenwasser der Weinrebe, Runkelrübensaft, Ammoniak nachwiesen, theils auch durch den Mangel an Gründen, anzunehmen:



der Stickstoff der Atmosphäre nehme an dem Assimilationsprozesse Antheil, zu dieser Ansicht geführt.

Gegen Liebig's Ansicht und Theorie sprechen die Versuche von Boussingault, welcher fand, dass Weizen und Hafer, in stickstofffreiem Erdreich ausgesäet, nach dem Blühen verwelkten, ohne Früchte anzusetzen. Die Analyse der trocknen Pflanzen ergab dieselbe Quantität Stickstoff, wie in dem ausgesäeten Saamen. Erbsen, Bohnen und Klee hingegen, in demselben Erdreich ausgesäet, blühten und brachten keimfähigen Saamen. Die Analyse dieser Pflanzen mit den Saamen ergab eine doppelt so grosse Menge Stickstoff als die der ausgesäeten Saamen.

Es wäre also hieraus zu schliessen, dass die Getreidepflanzen zum Gedeihen durchaus eines stickstoffhaltigen Bodens bedürften, während die Leguminosen auch aus der atmosphärischen Luft den Stickstoff aufnehmen können.

Ohne die Richtigkeit der Boussingault'schen Versuche in Zweifel zu ziehen, so geht aus denselben doch nicht hervor, dass das Erdreich, welches bei der Analyse stickstofffrei befunden wurde, während der Vegetation der Erbsen ect. auch stickstofffrei geblieben ist, indem uns Versuche von Mulder und Anderen vorliegen, dass auch stickstofffreie organische Stoffe bei der Verwesung Ammoniak erzeugen, und selbst gewisse unorganische Körper aus der Atmosphäre Ammoniak absorbiren. Nach Versuchen Mulder's nämlich erzeugen stickstofffreie organische Körper Ammoniak, wenn sie im feuchten Zustande in verschlossenen Gefässen mit der Luft in Berührung sind, so dass wir annehmen können, der Fäulnissprozess organischer Körper in der Dammerde sei stets eine Quelle des Ammoniaks, der verfaulende Körper möge stickstoffhaltig oder stickstofffrei sein.

Auch in unorganischen Körpern ist von Chevalier, von Vauquelin Ammoniak nachgewiesen worden. Nach Vauquelin (Ann. de Chim. et de Phys, 24) enthält Eisenrost Ammoniak. Eiserne Nägel oder Eisenfeile angefeuchtet und in einer mit Luft gefüllten Flasche aufbewahrt, erzeugen Ammoniak, wodurch ein geröthetes und in diese Flasche gehängtes Lackmuspapier gebläuet wird. Nach Chevalier geben auch Eisenglanz, Blutstein, Magneteisenstein etc. beim Erhitzen Ammoniak.

Aus Eisenoxyd, sowie aus dem gebrannten Bodensatze der Alaunpfannen, aus der Blaueisenerde lässt sich Ammoniak, wenn jene Stoffe mit Aetzkalk behandelt werden, entwickeln, und durch einen mit verdünnter Salzsäure benetzten Glasstab erkennen. Ebenso lässt sich aus der sogenannten Hortensienerde Ammoniak entwickeln. Verf. über-

goss selbige mit Aetzkali, erwärmte sie in einer Retorte und fand, dass ein in die Vorlage gelegtes, angefeuchtetes, geröthetes Lackmuspapier gebläuet wurde. Auch das Kohlenpulver ist ein kräftiger Einsauger für Ammoniak. Nach Liebig nimmt ein Maass Kohlenpulver 90 Maass Ammoniakgas auf. Hortensien, in einer Erde gezogen, auf welcher die Köhler Kohlen gebrannt, erzeugen blaue Blumen.

Aus dem Vorstehenden glaubt der Verf. schliessen zu dürfen, dass lediglich das Ammoniak es ist, welches die rothe Blume der Hortensie in eine blaue verwandelt, wenn selbige in einer Erde gezogen wird, welche Ammoniak absorbirt hatte; und glaubt derselbe diese Annahme noch dadurch bestätigt, dass die Blumen verschiedener Pflanzen in Ammoniakflüssigkeit ihre Farbe verändern. So wird z. B. die Blume der *Begonia coccinea*, *Camellia japonica*, *Kennedya prostrata* in Ammoniakflüssigkeit blau gefärbt, ebenso die der *Azalea phoenicea*, wenn sie vorher einige Minuten in einer verdünnten Säure gelegen hat.

### 2. *Ueber die Excretionen der Wurzeln.*

Das Ankleben feiner Erdtheilchen und Sandkörnchen war bereits von Duhamel beobachtet worden, als Brugmanns und Macaire-Prinsep Beobachtungen über die Excretionen der Pflanzen durch die Wurzeln bekannt machten. Die Beobachtungen Brugmanns' bezogen sich auf das Nichtgedeihen von Pflanzen, in deren Nähe Lolch wuchs und auf die Feuchtigkeit in der Nähe der Wurzel der vegetirenden Pflanzen in übrigens trockner Erde. Er schloss aus diesen Erscheinungen, dass von den Wurzeln Stoffe abgesondert würden, welche gewissen andern Pflanzen nachtheilig wären. Macaire, dessen Untersuchungen von Decandolle angeregt waren, fand, dass das Wasser, in welchem er mehrere Tage lang Pflanzen vegetiren liess, nach der Verschiedenheit der Pflanzen verschiedene Veränderungen zeigte und dass darin dieselbe Pflanzenart nicht weiter gedeihe, während eine andere Art darin fort vegetirte, und schloss hieraus, dass die lebenden Pflanzen Stoffe mittelst der Wurzel ausscheiden, welche für sie selbst schädlich, für andere aber nützlich wären.

Die Versuche Brugmanns' und Macaire's fanden Anhänger und Gegner. Zu den erstern gehören v. Humboldt, Sprengel, Moldenhawer und Endlicher, zu den letzteren Agardh und Link.

Nach Link's neuester Beobachtung, welche er über diesen Gegenstand an einem Weidenzweig machte und in der Versammlung der Gesellschaft



naturforschender Freunde zu Berlin 1848 mittheilte, ist die Meinung: die schleimigen, an den Wurzelspitzen mancher Pflanzen vorkommenden Stoffe seien Wurzelexcremente, falsch; es sind nach ihm dieselben vielmehr fertiges, aus blossem Schleim ohne Mutterzellen gebildetes Zellgewebe.

Betrachten wir die angeführten Beobachtungen genauer. Die grössere Feuchtigkeit des Bodens in der Nähe der Wurzel kann uns keinen Beweis für die Excretion liefern; sie kann rein physikalischer Natur sein. Die Wurzel ist in Folge der Endosmose ein einsaugender Körper, zu welchem sich mittelst der Kapillarattraction das Wasser aus der Umgebung hinzieht. Die Pflanzen, welche Macaire zu Versuchen anwandte, waren aus der Erde genommen, und wir haben keine Garantie, dass deren Wurzel nicht verletzt und aus den Verwundungen die Stoffe ausgetreten waren, welche der Beobachter im Wasser gefunden hatte. Auch der neuesten Beobachtung des hochgeehrten Veteranen Link, da er einen abgeschnittenen Zweig, also eine verletzte Pflanze ins Wasser gesetzt hatte, dass die in einem schleimigen Wassertropfen erkannten Zellen aus blossem Schleim — wie sich aus schleimigen Saamenhäuten mancher Pflanzen Spiralgefässe bilden — gebildet seien, konnte der Verf. nicht unbedingt Glauben schenken.

Den Gesetzen der Endosmose und Exosmose zu Folge scheint es nicht unwahrscheinlich, dass durch die Wurzel eine Ausscheidung stattfindet. Um aber darüber zur Gewissheit zu gelangen, ist es durchaus nothwendig, Pflanzen mit unverletzten Wurzeln zu den Versuchen zu wählen. Verf. liess verschiedene Saamen: Kiefersaamen, Eicheln, Kastanien, Erbsen, Gerste u. a. in feuchtem, von Erdtheilchen und abgestorbenen Blättchen befreitem, völlig gereinigtem Moose keimen und bemerkte an einem $^1/_4$ Zoll langen Würzelchen einer Eichel mit dem freien Auge einen gelblichen Schleim, der bei einer 400fachen Vergrösserung sich als ein Zellgewebe erkennen liess, das aus meistentheils cylinderförmigen, schwach zusammenhängenden Zellen gebildet war. Fast jede Zelle desselben war mit neuen Zellen und diese mit einem schleimig-granulösen Inhalt versehen.

An der Radicula keimender Gerste, — so eben im Hervorbrechen — nahm er vom Umfange abgelöste, schlauchförmige Zellen wahr, welche, wenn das Würzelchen einige Linien und mehr lang geworden, an der Spitze desselben angehäuft lagen und einen sehr geringen Zusammenhang zeigten. Mit Wasser benetzt, trennten sie sich vollständig. Sie waren mit einem schleimig-körnigen Inhalt und

meistentheils auch mit Tochterzellen angefüllt; die feinen Körner hatten sich bisweilen zu einzelnen Klumpen zusammengruppirt. Wurden solche in der Keimung vorgeschrittene Gerstenkörner in's Wasser gesenkt, so zeigte sich nach einigen Minuten die Spitze der Würzelchen gänzlich frei, das Wasser hingegen zeigte schleimige Tropfen, welche sich unter dem Mikroskope als die von der Wurzelspitze abgelösten Zellen und Tochterzellen erkennen liessen. Ein 2¼ Zoll langes Pflänzchen von *Pinus silvestris*, nachdem es zwei Tage mit der Wurzel in Wasser eingesenkt gewesen, zeigte an der Wurzelspitze eine vollständige Trennung der schlauchförmigen Zellen seiner äusseren Zellschichten aus ihrem naturgemässen Zusammenhange. Mehrere dieser Zellen hatten sich ihres schleimig-körnigen Inhalts entleert, welcher zwischen den übrigen Zellen abgelagert war, so dass diese nur in Folge der Adhaesion aneinander hafteten. Es gehört diese Bildung der Wurzelspitzen, in der Dissolution ihrer Zellen bestehend, zu den Wurzelschwämmchen Decandolle's, welche Benennung jedoch der Verf. nicht dafür angewandt wissen will, indem schon so vielerlei mit „Wurzelschwämmchen" bezeichnet wird.

Ganz ähnliche Eigenthümlichkeiten beobachtete der Verfasser an den Würzelchen anderer Pflanzen, welche den Bedingungen des Keimens ausgesetzt waren; und es glaubt daher derselbe annehmen zu können, dass, da vom Keimen an eine Trennung der äussern Zellen der Wurzel von den übrigen in Folge des Wachsens im ganzen Pflanzenreiche Regel ist, die Veränderung des Wassers, in welchem Pflanzen mit den Wurzeln eingesetzt wurden, von dem Inhalte der losgetrennten und zerstörten Zellen herrührte.

Eine Exsudation dürfte mehr den Wurzelhaaren als der eigentlichen Wurzel und den Wurzelästen beizulegen sein, indem an denselben das Anhaften der feinen Erdtheilchen und Sandkörnchen besonders stattfindet. Nehmen wir hiernach an, es finde keine Exsudation der Wurzel statt, so ist doch nicht in Abrede zu stellen, dass der Boden durch den Inhalt der vom Umfange der Wurzeln abgelösten Zellen, je nach Beschaffenheit derselben, für eine Pflanzenart verbessert und für eine andere verschlechtert werden kann.

3. *Wiederbelebung eines Feigenbaumes* (*Ficus Carica* L.), *der durch den Frost stark gelitten hatte.*

Drei Winter hindurch hatte ich einen Feigenbaum von 7 Fuss Höhe, der mich im Sommer, in Folge seines sonnigen Standorts und des reichlichen Begiessens, mit einer üppigen Blattentwickelung und mehreren starken reifen Früchten erfreuete, in einem ungeheizten Zimmer durchwintert, ohne dass die Kälte den geringsten nachtheiligen Einfluss auf ihn ausgeübt hatte. In der Regel fing ich in der zweiten Hälfte des April an, ihn zu begiessen, und es zeigte sich dann auch bald die Vegetation in den Terminalknospen. Im Frühjahr 1847 aber blieb die Entfaltung der Knospen aus, und zu meinem Bedauern musste ich bald wahrnehmen, dass dieselben und mit ihnen die beiden letzten Glieder des vorjährigen Triebes anfingen zu vertrocknen. Ich umhüllte sämmtliche Zweige mit Leinwand und Wolle und hielt diese durch Aufgiessen frischen Brunnenwassers mehrere Wochen hindurch feucht, in der Meinung, ihm die natürliche Wärme allmälig wiedergeben zu können. In der vierten Woche zeigten sich die Endglieder noch in demselben Stadium, und das scheinbare Absterben war auch nicht weiter abwärts geschritten. Ende Mai waren die beiden Endglieder sämmtlicher Zweige des Baumes abgestorben. Einige praktische Gärtner, welchen ich den Baum zeigte, erklärten ihn für erfroren; dessenungeachtet pflanzte ich ihn aus dem Topfe in den Garten an der Seite einer Fliederlaube, so dass er, von dieser beschattet, den directen Sonnenstrahlen nicht zu sehr ausgesetzt war, schnitt die vertrockneten Glieder ab, überzog die Schnittflächen mit Baumwachs und gab ihm in den ersten vier Wochen täglich nur einen halben Eimer Wasser. Nach jedesmaligem Begiessen lockerte ich die Erde einige Zoll tief um den Stamm herum auf und fuhr in dieser Behandlung fort bis zu den ersten Tagen des Juli; und obgleich er in dieser Zeit sich noch in demselben Zustande befand, und ich die Hoffnung, ihn wieder zu beleben, fast aufgegeben hatte, so setzte ich doch das Begiessen nicht allein sorgfältig fort, sondern vermehrte auch die Menge Wasser noch um einen halben Eimer. Am Ende des Monats hatte ich die Freude, meine Mühe belohnt zu sehen: es zeigten sich in den Achseln der Blattnarben neue Knospen. Hierauf bog ich die Zweige der Fliederlaube bei Seite, so dass er von der Sonne gänzlich beschienen werden konnte, gab ihm täglich zwei Eimer Wasser und am 1. October 1848 war er wieder dicht belaubt und 1849 setzte er wieder Früchte an.

Wenn hiernach genannter Baum auch keineswegs völlig erfroren war, so glaube ich doch, dass er gänzlich vertrocknet sein würde, wenn ich obiges Verfahren, ihn wieder zu beleben, nicht eingeschlagen hätte. Es dürften daher wohl diese Zeilen manchem Leser nicht unlieb sein.

4. ***Ein Mittel zur Vertilgung der Cypris conchacea* Latr., *einer der Vallisneria spiralis schädlichen Crustacee.***

Einem Pflanzenzüchter kann keine auf Züchtigung sich beziehende Beobachtung, auch wenn sie noch so unbedeutend scheint, ganz gleichgültig sein, und stehe ich daher nicht an, ein einfaches Vertilgungsmittel der Muschelkrebse (*Cypris*), von welchen einige Arten bei uns in stehendem Wasser vorkommen, hier mitzutheilen.

Seit einigen Jahren nahm ich wahr, dass sich in einem Glascylinder, in welchem ich die *Vallisneria spiralis* ziehe, in der Regel im Juni die *Cypris conchacea* Latr. einfand, welche in wenigen Tagen sich so stark vermehrte, dass die Blätter an manchen verletzten Stellen davon ganz bedeckt und stark corrodirt wurden, so dass die Pflanze ein hässliches Ansehen erhielt. Wiederholtes Abgiessen des Wassers fruchtete nicht: die Thierchen senkten sich bei jeder Bewegung des Wassers auf den Boden hinab und kamen in dem frischen Wasser bald wieder zum Vorschein. Ich goss daher in das Wasser so viel Jodtinctur, bis dasselbe eine hoch weingelbe Farbe erhalten hatte und nach wenigen Stunden waren sämmtliche Thierchen abgestorben; ihre Leiber bildeten auf der Oberfläche des Wassers eine Decke und konnten leicht abgenommen werden. Das Wasser wurde darauf durch frisches ersetzt und die Pflanze fuhr in ihrer Vegetation kräftig fort.

## Ueber zwei der *Orchis militaris* nahestehende Arten.

Nächst der Gruppe der *Orchis maculata* und *latifolia* (würdigen Seitenstücken zu der beliebten Verwandtschaft des *Rubus fruticosus*), hat wohl kein Artencomplex der Gattung *Orchis* so viele Beschwerden verursacht, als der der *Orchis militaris*. Ich will hier vorläufig auf 2 eigenthümliche hierher gehörige Pflanzen aufmerksam machen.

*Orchis spuria.*

Man könnte diese Art kurz bezeichnen als eine *Orchis militaris* von der Tracht der *Aceras anthropophora* (also mit lang ausgedehnter Aehre und hängender Lippe), mit sehr starken gelben Schwielen am Grunde der Lippe und einem sehr kurzen Sporn. — Fast Jeder, dem die Pflanze vorkam, hielt sie für eigenthümlich. — Mein Vater legte ein Exemplar von L a n g (jetzt, wie alle mir früher von demselben mitgetheilten orchidiographischen Unica wohl erhalten) in einen besondern Bogen mit der Bemerkung: „forma hybrida? a me nondum visa, ulterius observanda." Wohl dieselbe Pflanze hält Herr Hofrath K o c h für *Orchis* [illegible] *era* Lindl.

In dem Catalogue des plantes cellulair[illegible] canton de Vaud publié par la société des sci[illegible] naturelles du canton steht bei *Orchis milit*[illegible] „Mr. Bridel a recueilli en 1832 près de Sauv[illegible] une hybride singulière entre l'Orchis militari[illegible] l'Ophrys anthropophora." Eine Herrn Prof. R[illegible] mitgetheilte Pause meiner Tafel für die Orchi[illegible] Europas vermochte ihn sogleich einen Bastard [illegible] schen den gedachten Pflanze zu vermuthen.

Ich kenne nun die Pflanze von Müllhei[illegible] Baden L a n g! Von Lausanne, L a h a r p e! Mu[illegible] (L e r e s c h e fide Muret.) Von Bex, T h o m a s! B[illegible] fil. 1843! Endlich sah ich in der Sammlung des [illegible] S h u t t l e w o r t h in Bern eine Pflanze, in der [illegible] gegend dieser Stadt gesammelt, die mir damal[illegible] der meinigen völlig gleich schien.

Noch besitze ich ein paar Exemplare (N[illegible] G o d r o n! Zweibrücken D i e r b a c h!), die [illegible] durch wenig längere Sporen abweichen und [illegible] recedentia ad *O. militarem.*

Ein Exemplar, das ich aus Ligurien (Balbi[illegible] aufbewahre, zeigt zwar ähnliche Tracht, aber [illegible] Merkmale fehlen, es ist eine Form der *Orchis* [illegible] *litaris.*

*Orchis Steveni.*

(*Orchis tephrosanthos caucasica* Steven in [illegible] *Orchis tephrosanthos β. macrophylla* L[illegible] Orch. pag. 273?)

Ich unterscheide diese Art dadurch, dass [illegible] Lippe bis zur Spitze des Mittelstücks und der [illegible]tenlappen am Grunde mit kurzen Wärzchen [illegible]setzt ist, von denen einzelne Gruppen nur du[illegible] gefärbt sind. *O. tephrosanthos* zeigt längere [illegible] am Grunde des Mittelstücks vorkommende W[illegible]chen. Ferner ist der Helm der Lippe gleich [illegible] während er bei *Orchis tephrosanthos* zumeist [illegible]trächtlich kürzer ist. Die Aehre ist sehr lang, [illegible]sig bei der noch frisch blühenden Pflanze, wä[illegible] sie bei *Orchis tephrosanthos* auch dann noch [illegible]lig ist, wenn die obersten Blüthen völlig e[illegible]tet sind.

***H. G. Rchb. fi***

## Literatur.

Journal of the Asiatic Society of Bengal: edit[illegible] the Secretaries. No. CXCVI. October [illegible] Calcutta. 8.

*Untersuchungen, angestellt auf einer* [illegible] *folgend der grossen Hauptstrasse durch die* [illegible] *Ober-Bengalens, Paras Nath etc., im dem* [illegible]*ne-Thale und über die Kymaon-, Zweig der* [illegible]*hya-Berge. Von Dr. J. D. Hooker etc. Mi*[illegible]

*v. Mr. Justice Colville*, *Präsident der Asiat. Gesellsch. S.* 355 — 411.

Diese in Form eines Tagebuches gehaltenen Beobachtungen über die Boden-, Temperatur- und Vegetationsverhältnisse einer vom 30. Januar bis zum 8. März dauernden Reise des jüngeren Hooker sind mit einem Vorworte aus Darjeeling v. August 1848 begleitet, in welchem der Reisende über die Hülfsmittel, welche ihm zur Untersuchung der Temperaturverhältnisse zu Gebote standen, so wie über die Art und Weise seiner Untersuchung berichtet. Da dieser Reisebericht sich zum Theil wörtlich wiederfindet in Hooker's Journal of Botany 1849. Heft 1. 2. u. ff., so verweisen wir auf diese botanische Zeitschrift.

---

Im Leipz. Repert. d. deutsch. u. ausländ. Liter. 7. Jahrg. Bd. 1. Hft. 6. befinden sich folgende Recensionen von:

- Curtis' Bot. Mag. etc. by Sir W. J. Hooker. Third series. Vol. III. and IV.
- Edward's Bot. Register etc. cont. by J. Lindley. New Ser. Vol. XX.
- Hooker the London Journ. of Bot. Vol. VI. and VII.
- Grenier et Godron Flore de France. Tom. I.
- El. Fries Symbolae ad histor. Hieraciorum (ex act. Reg. Soc. Scient. Ups. Vol. XIII. et XIV.

---

## Kurze Notizen.

Unweit des Tschiflé Khans, nahe an der Strasse von Koniah, dem alten Iconium, finden sich die *Pylae Cilicicae* in einem beinahe 6 Stunden langen Engpass. Eine halbe Stunde vom Khan abwärts liegen, etwa 300 Schritt vom Wege, in einem Seitenthale die *Aquae calidae* (37° 30′ N.Br., 34° 56′ Oe.L.), eine wasserreiche Quelle von 45° R., an der kühlsten Stelle des Bassins noch 40° R. zeigend. Nicht weit von dieser Therme finden sich wilde Feigenbäume, während in dieser Höhe von etwa 5000′ ü. d. M. ringsum keine Feigen vorkommen und erst weit tiefer unter dem Gulek Coghay auftreten. Am Bache, der sich durch das Thermalwasser bildet, finden sich: *Mentha sylvestris*, *Pulicaria uliginosa*, *Erodium cicutarium*, *Euphorbia Chamaesyce*, *Epilobium hirsutum*, *Cyperus glaber*, *Lythrum Salicaria v. tomentosa*, *Plumbago europaea*, und die Steine im Wasser sind von einer dunkelgrünen Alge bedeckt. (Landerer im Arch. d. Pharm. CVIII. 3.) *S — l.*

---

Ueber den Krappbau in Griechenland theilt Landerer im Arch. d. Pharm. (CVIII. 3.) Nachrichten mit. Bei den Altgriechen Erythrodanon genannt, führt der Krapp jetzt die Namen Alizari, Lizari und Risari, welche aus dem Persischen Al schari, rothe Wurzel, herstammen sollen. Man bereitet das Land, am besten ein fetter Lehmboden, durch mehrmaliges Umackern und Eggen vor, entfernt alle Steine und Wurzeln, besonders der *Agriada* (Quecke) und des *Agriobatos* (*Rubus fruticosus*) und säet am Ende März oder Anfang April. Um die Mitte Mai keimt der Saame, worauf sogleich und wiederholt gejätet werden muss. Im November und December werden die Krapppflanzungen 3 Z. hoch mit Erde bedeckt. Dies wird 4 — 5 Jahre wiederholt, worauf dann die Erndte erfolgt, wobei ein Feld 10 — 15 Centner (à 13 — 14 Fl. in Euböa) frischer Krappwurzeln liefert. Je länger die Wurzel in der Erde bleibt, desto kräftiger und farbstoffreicher wird sie, doch darf dies höchstens bis zum 9. Jahre geschehen, indem sich später der Farbstoffgehalt bedeutend verringert.

*S — l.*

---

# Anzeige

die

## Fortsetzung der Botanischen Zeitung betreffend.

Wenn die bot. Zeitung es sich nach ihrem 1843 gegebenen Prospect zur besondern Pflicht Aufgabe machte, zu schneller Mittheilung aller neuen Erfahrungen, Beobachtungen, Entdeckun durch Original-Beiträge Gelegenheit zu bieten, so musste sie darauf rechnen, dass diesen Beiträ zu ihrer Erläuterung und besserem Verständniss zuweilen Abbildungen beigegeben werden müss und der Hr. Verleger hatte sich auch dazu verstanden, „ab und zu" Abbildungen beizufügen, ind sich eine bestimmte Menge für jeden Jahrgang voraussichtlich nicht festsetzen liess, sondern von Gunst abhängen musste, mit welcher die neu auftretende Zeitschrift sowohl von denen aufgenom werden würde, welche sich ihrer zur Verbreitung ihrer Arbeiten bedienen wollten, als auch von de nur im Allgemeinen an dem Studium der Botanik sich betheiligenden Publikum. Dass die Gunst den welche sie zum Organ ihrer Mittheilungen wählten, eine grosse und stets wachsende war, muss dan bar anerkannt werden, und wenn die Zeitung irgend einen Werth und namentlich einen bleibende Werth für die Wissenschaft hat, so verdankt sie ihn einzig und allein der Mitwirkung so verschieden artiger nach mannichfaltigen Richtungen strebender Kräfte, deren Leistungen von den Zeitschriften de In- und Auslandes in Abdrücken, Auszügen, Uebersetzungen schon so vielfach weitere Verbreitung und also Anerkennung gefunden haben! — Aber diese Vermehrung der Original-Abhandlungen legte dem Verleger grössere Pflichten durch Vermehrung der Kosten auf. Der grössere Umfang des Textes und die grössere Anzahl der oft das Format der Zeitung überschreitenden Tafeln, welche sich in dem jetzt zu Ende gehenden Bande bis auf zehn steigerte, während das Geburtsjahr deren nur drei benöthigte, erhöhten die Kosten um so unverhältnissmässiger, als die unter den Völkern Europa's entstandene politische Bewegung die Wissenschaft in den Hintergrund drängte und eine solche Verminderung und Stockung des buchhändlerischen Verkehrs und der Theilnahme an den Wissenschaften, zugleich auch der Geldmittel herbeiführte, dass es fast bedenklich erschien, bei verminderter Einnahme und ungewisser Zukunft ein Unternehmen fortzusetzen, welches unter friedlichen Verhältnissen sich eben erst eine Stelle in der Wissenschaft errungen hatte und nur durch Aufwendung gleicher Kräfte und gleicher Hülfsmittel auf dem erreichten Standpunkte erhalten und weiter gefördert werden konnte. Um daher unter solchen misslichen Aussichten es wenigstens an einem Versuche nicht fehlen zu lassen, sich die benöthigten Kräfte und Hülfsmittel zu erhalten, haben Redaction und Verleger übereinstimmend es für nöthig erachtet, das einzige Mittel zu ergreifen, welches den Bestand und Fortgang der Zeitschrift sichern konnte, eine Erhöhung des Preises, die Niemand unbillig finden wird, der sich die Mühe nimmt, zu bedenken, was für den bisherigen Preis auf 60 Bogen jährlich mit kleinem compressen Druck an Text geliefert und wie viel zur Ausstattung durch 7—10 Tafeln jährlich geschehen ist. Der nächste Jahrgang der botanischen Zeitung für 1850 wird daher zu dem erhöhten Preise von 5⅔ Thlr. oder 5 Thlr. 20 Neu- oder Silbergroschen erscheinen und dafür durch alle Buchhandlungen und Postanstalten zu beziehen sein. Die Redaction wird wie bisher, unbeirrt durch die Erscheinungen in der politischen Welt ihre volle Thätigkeit der Fortführung der Zeitschrift und dadurch der Förderung der Wissenschaft widmen und sich bemühen, den Dank der Leser zu verdienen, der für sie der reichste Lohn ihrer Bemühungen sein wird. Das weite Gebiet unsrer Wissenschaft bietet uns selbst im Vaterlande ein noch für lange Zeit nicht zu erschöpfendes Material und die in Deutschland stärker als in irgend einem andern Lande Europa's verbreitete Liebe zur Botanik die Hoffnung, dass es an Bearbeitern des Materials und Förderern unserer Zeitschrift nicht fehlen werde.

Somit unsere Zeitung dem Wohlwollen ihrer bisherigen Freunde und Leser und der botanischen Welt bestens empfehlend, ersuchen wir die geehrten Abonnenten, sich bei ihren Bestellungen für 1850 gefälligst der bisherigen Bezugsquellen bedienen zu wollen.

---

Redaction: Hugo von Mohl. — D. F. L. von Schlechtendal.
Verlag von A. Förstner in Berlin. — Druck: Gebauer'sche Buchdruckerei in Halle.

d.

ern Pl
, Kunde
dieses k
werden
isufügen.
sondern
en aufg
ls auch
die Gan
war, un
einen le
g so ver
Zeich
itere Ve
handle
indung
elch
en w
Ku
che
cha
Kun
tnis
ische
rden
n n
erenn
g der
er sei.
nen m
ckeln
ne vu
gen u
einmge
Förder
sie der
selbst n
l schle
es n!

der bl
stellun

Holz

zeigten, und andere 4, mit nicht so gestellten Hüllblättern, die etwa noch 1″ lange Spitze bildeten.

Obwohl der Blüthenstand noch so jugendlich war, dass noch keine Blüthe stäubte, so war doch schon das unterste Hüllblatt abgefallen, aus dessen hinterlassener Narbe, und dem kleinen oberhalb derselben nicht mit Blüthen besetzten Axenstück, liess sich aber vermuthen, dass nur *ein* Hüllblatt vorhanden war, nicht eine Spur aber eines solchen für die Spitze des Keils männlicher Blüthen.

Ein anderes Exemplar zeigte die Walze der Stempelblüthen wie gewöhnlich gebildet, trug jedoch an ihrem oberen Ende einen über die Hälfte des Umkreises herumreichenden Kranz von 3—6 Reihen Staubblüthen.

Die gewöhnlich einen Zwischenraum von 1—3″ lassenden Inflorescenzen der *T. angustifolia* sind für diese ein characteristisches Merkmal. Ich fand jedoch mehrere Exemplare ohne allen Zwischenraum und theils Abnormitäten ganz wie die so eben beschriebene, theils mit noch mannigfacher Abwechslung, so dass das Verständniss noch mehr erleichtert wurde.

An einem Exemplar ist der weibliche Cylinder ebenfalls seiner ganzen Länge nach ungeschlossen, aber ohne Blüthen auf diesem schmalen Raum, da liegt die Medianstelle seines unteren Hüllblattes um 1 Zoll tiefer als diejenige, wo die Verengerung ihre bleibende Schmalheit erreicht, oben aber zeigt sie einige Lappen und verläuft ¾″ tief in die männliche Inflorescenz hinein. Dabei ist erstere 9″ lang, die weibliche nur 4″.

An einem andern Exemplar, dessen weiblicher Cylinder 7″ lang ist, verläuft bis in die halbe Länge herab ein fast ⅓ des Umfangs einnehmender Streifen von Staubblüthen, der sich erst dicht unter dem ersten Hüllblatt der völlig männlichen Inflorescenz endet.

Besonders bei dem Fall, mit der kurzen weiblichen und sehr langen männlichen Inflorescenz, ist am ganzen Internodium schon 1½ Fuss unterhalb der Blüthen eine Drehung deutlich und der Stengel ist nicht völlig rund, so dass sich, was besonders nach dem ohne Pressung geschehenen Trocknen auffällt, auch eine Drehung unter dem mit Blüthen besetzten Theil bemerklich macht.

Diese Fälle scheinen mir deutlich genug zu zeigen, dass der sonst wohl geschlossenen und abgerundeten Inflorescenz von *Typha* eine Verwachsung von Zweigen zu Grunde liegt, dass sie nicht einfach aus einer Spiralstellung der Blüthen gebildet ist, dass auch die weibliche nicht ein einziges Interfolium hat, sondern mehrere, und dass die der Medianlinie des Blattes gegenüberliegende Seite, wo sich auch in den gewöhnlichen Fällen ein schiefes Ansteigen und die Spur einer Grenzlinie in den Blüthenstand hineinzieht, diejenige Gegend ist, in welcher die verborgenen Zweigspitzen sich enden. Auch bemerkt man nach Entfernung der Blüthen weder an männlichen noch an weiblichen Inflorescenzen eine Spur von spiraliger Anordnung der Narbenstellen, welche die Blüthenstiele hinterlassen, während der Natur in anderen Fällen kein Raum zu klein ist, um noch diese Verhältnisse ausgeführt zu zeigen.

---

## Literatur.

### Dr. Carol. Müllers *Synopsis Muscorum*, Bd. I.

Tandem aliquando!

Freudig begrüssen wir den nunmehr vollendeten Band dieses verdienstvollen Werkes, das uns nur portionsweise und in geraumen Zwischenzeiten zu Händen kam! Freudig haben wir es durchblättert, durchmustert, freudig machen wir uns daran, mit dem Werke auch den Verfasser auf dem von ihm so ergiebig angebauten Felde der Bryologie zu begrüssen!

Das Werk ist, im Vergleich zu der enormen dazu erforderlichen Arbeit, verhält*nissmässig schnell* vorgeschritten, und umfasst bekanntermassen in dieser ersten Hälfte alle vorhandenen akrokarpischen Moose. Der Verfasser selbst hat in diesen Blättern die vorläufigen Anzeigen übernommen, und in ihnen theils den Plan seiner Arbeit, theils die ihn leitenden Prinzipien auseinander gesetzt, so dass wir Beides als den Lesern *dieser* Blätter bekannt voraussetzen können, und es liegt nicht in der Absicht dieser Zeilen, eine umfassende Kritik derselben zu liefern; aus zwei Gründen. Einmal beansprucht Hr. Dr. *M.* für das erste Stadion seiner Synopsis einen *kompetenten* Richter; absolut kompetent aber dürfte nur derjenige sich nennen, dem eben so reichhaltige Hülfsquellen zu Gebote stehen, als dem Verfasser selbst; der ferner all das Aufgenommene selbst analysirt und untersucht hätte; für so absolut kompetent kann sich der Unterzeichnete, ohne ungerecht zu sein, nicht halten. Ein anderer Grund, mit der Kritik noch rückzuhalten, aber ist der, dass Ref. nicht einmal die Musse hätte, beim besten Willen selbst, *all* das Vorgetragene zu prüfen.

Er will aber im Namen der Wissenschaft das Werk willkommen heissen, da es in *diesen* Blättern möglichenfalls keines anderen Beurtheilers gewärtig sein könnte.

Die Synopsis reiht sich den ähnlich benannten Werken über Algen und Lebermoose auf rühmliche

Weise an. Sie weicht von der **Bridel**schen Bryologia universalis durch gedrängtere Anlage, von allen übrigen durch das Umfassende des Planes ab. Der Verfasser hatte ins Herz der wissenschaftlichen Bryologen geschaut, ihren Wunsch nach einer solchen umfassenden Darstellung realisirt; wie unendlich gross die Mühen für ein solches Unternehmen sein mochten, das wird jedem begreiflich sein, der den grossen zuvor vorhandenen und ungeordneten Ballast kannte.

Zuvörderst gebührt Hrn. Dr. **Müller** Dank dafür, *dass* er sich einem solchen Unternehmen gewidmet; dass gerade er, geübt in Analyse, ein meisterhafter Zeichner und durch anderweitige sehr gründliche, auch nicht bryologische Untersuchungen bereits im Vertrauen des botanischen Publikums, einem Werke sich hingab, dessen Beschwerlichkeiten wohl nur durch die Liebe zur Wissenschaft aufgewogen werden können. Auch in sofern weicht die Synopsis von der Bryologia universalis ab; **Bridel** liess sich meines Wissens Alles von **Plaubel** vorpräpariren und zeichnen, während das vorliegende Werk aus einem einzigen Gusse gefallen ist.

Ueber das *Wie* der Ausführung mit dem Verfasser jetzt rechten zu wollen, halte ich fast für undankbar, in Betracht des Verdienstlichen eines solchen Unternehmens. Ich glaube aber bemerken zu müssen, dass der Verf. selbst seine Stellung hiebei nicht richtig aufgefasst hat. Während nämlich das Hauptverdienst der Synopsis einmal in dem Unternehmen selbst liegt, zweitens in der Ausführung der Spezialitäten; — denn eine geschicktere Hand hätte all die neu aufgenommenen Species nicht analysiren können; — scheint der Verf. gerade die *Systematik* für den Königsschuss seiner Bestrebungen zu halten, hierin seine Künstlerschaft ganz besonders zur Schau legen zu wollen.

Es ist nun anerkennenswerth, dass der Verf. hiebei sorgsam, ja zuweilen scrupulös zu Werke ging; er war durch die Bryologia universalis und durch Selbstanschauung, sowie durch den Einfluss des scharfsichtigen **Hampe** darauf geleitet worden, den bevorstehenden **Bridel**schen und **Hedwig**schen Ansichten in vielen Stücken untreu zu werden. Namentlich ist in der Synopsis zuerst die Berücksichtigung des Zellgewebes als erstes Eintheilungsprinzip klar ausgesprochen; ein Verdienst wohl der **Hampe**schen Anschauungsweise. —

Ob aber der Verf. auf diese Weise stets und durchaus den natürlichen Weg gegangen sei, ob er zweitens das Recht hatte, gerade auf unwesentliche Merkmale der Haube ein so besonderes Gewicht zu legen, darüber möchten doch nicht alle Botaniker mit ihm einverstanden sein; denn ob eine Haube kapuzzenförmig, oder dutenförmig, mit anderen Worten, ein wenig länger oder breiter; ob sie ein-, zwei- oder dreimal, oder bei schlanken Büchsen gar nicht aufgeschlitzt ist, das hat weder anatomischen, noch physiologischen Werth, und kann an und für sich nicht mit zum zweiten Eintheilungsprinzipe gewählt werden, ohne der Gefahr anheim zu fallen, wieder ein willkürliches, künstliches System zu bilden. Die Haube ist ein so unwesentliches, in der Regel noch vor der Kapselreife hinfälliges Organ, auf das also die Natur selbst wenig Werth legt, — dass eben nur wieder Berücksichtigung der qualitativen Beschaffenheit desselben (*anatomischer Bau*), generische Werthe allenfalls unterstützen, aber nicht begründen kann. Die Unhaltbarkeit des Prinzipes fällt jedem sogleich bei den Genera *Gümbelia* und *Grimmia* — *Schistidium* und *Pottia* in die Augen. Nur eine selbstgewählte Konsequenz, die in der Natur der Basis entbehrt, kann, und kaum ungestraft, solche Trennungen erlauben, die dem gesunden Taktsinn der Bryologen stracks zuwider laufen.

So viel bietet sich jedem Unbefangenen als feststehende Wahrheit dar, dass von Einzelorganen der Moose Büchse und Peristom die wichtigste generische Bedeutung haben, was sich dem guten **Hedwig** und **Bridel** nun einmal nicht wegdisputiren lässt; das Peristom natürlich nicht sowohl in den quantitativen Zahlnormen der Zähne, als in der ganzen qualitativen Beschaffenheit derselben. Bei Wesen von so unendlich wenigen Merkmalen, wie es die Moose schlechterdings sind, behalten nur diejenigen für die Spezifikation Werth, an denen es der Natur nun einmal beliebte, die meiste Mannichfaltigkeit zu entwickeln, das Füllhorn ihrer Aesthetik am reichlichsten auszuschütten, und das ist und bleibt Peristom, und nächstdem Zellennetz. Ich glaube, man hätte sich an diesen beiden Prinzipien können genügen lassen, die Haube nöthigenfalls nur nach ihren wesentlichen Qualitäten (anatom. Bau) in die Spezifizirung mit hineinziehend, wo einmal die Natur mit gewissen Qualitäten einzelner Gruppen zugleich gewisse konstante Formen der Calyptra verbindet. (*Polytrichum*, *Macromitrium*, *Orthotrichum*.) Jene natürlichen Gruppen müssen aber schon längst vor Berücksichtigung der Calyptra als solche erkannt sein, nicht durch unbedeutende Merkmale derselben zu abgeschlossenen Einheiten erhoben werden.

Wenn man aber kein Bedenken trägt, *Physcomitrium pyriforme* von *fasciculare*, desgleichen *Schistidium subsessile* von *Pottia ovata* generisch zu trennen, wenn man die durch die Frucht-

form so natürlich zusammengehaltenen Phasken um kleinlicher Differenzen willen zersplittert, dagegen *Aulacomnium*, *Arrhenopterum* und selbst *Rhizogonium* wieder mit den *Mnien* amalgamirt; die so sehr charakteristischen *Brachymenien* und *Peromnien* zu *Bryen* degradirt (deren Hauben nicht einmal immer bekannt sind); dann, hoffe ich, wird man sich von selbst mit der Zeit aus einem Irrthume ermannen, in den man nur durch die Wucht des Gegenstandes sich versenken lassen konnte.

Doch wir wollen die Miene nicht verziehen, die nun einmal Angesichts eines so verdienstlichen Werkes nicht anders, als freundlich sein sollte, und nochmals glauben wir dem Verfasser die Versicherung geben zu können, dass gerade wir zu den dankbarsten Anerkennern seiner Verdienste gehören. Wir würden uns auch recht wohl noch auf manche Spezialitäten einlassen können, in denen wir nicht stets der Müller'schen Meinung sind, — namentlich aber nicht gern ein System *auf einzelnen* Prinzipien bauen sehen, das doch stets nur das Resultat eines geübten Taktes sein kann, ohne uns einmal stets den handgreiflichen Nachweis des „Warum" dafür zu schulden, — wenn wir nicht befürchteten, dem verdienstvollen Verfasser durch allerhand Ausstellungen den Genuss am eigenen Werke zu verkümmern, gleichwie es Einem unangenehm ist, wenn uns von unberufener Hand Federn von einem neuen Kleide gesäubert werden. Das sei fern von uns!

Ueberdies soll das Supplement ja selbstredend manches verbessern, was hier, vielleicht aus der Seele des Verfassers gerügt werden könnte. Seien ihm die Musen auch für die Bearbeitung des zweiten Theiles gewogen, dessen Durchführung ihm wahrlich viel Arbeit und Mühe in Aussicht stellt. Möge er die theilnahmsvolle Hand des Freundes, nicht für den Diktatorstab des Eigenwillens halten; eines Freundes, der lieber ein wenig wissenschaftliche Geltung in die Schanze schlägt, ehe denn er dem wohlthuenden Bewusstsein des Autors, der Wissenschaft viel, sehr viel Gutes zugetragen zu haben, eine, wenn auch noch so leichte Wunde schlüge. *Arminius Neodamensis.*

---

Familiarum naturalium regni vegetabilis Synopses monographicae etc. curante M. J. Roemer. Fasc. III. Rosiflorae. Vimariae. Landes-Industrie-Comptoir 1847. 8. VIII u. 249 S. Fasc. IV. Ensatae Pars prior. Vimariae 1847. VII u. 314 S.

Der Fortgang dieses Werkes hat, wir können nicht sagen, ob in Folge der politischen Ereignisse oder durch die Theilnahmlosigkeit des botanischen



Publicums veranlasst, eine Stockung erlitten, da seit 1847 keine weitere Fortsetzung erschienen ist. In dem 3ten Hefte sind von den Rosaceen nur die Amygdaleen und Pomaceen abgehandelt, wie der Bearbeiter selbst eingesteht, eine sehr schwierige Arbeit, besonders da er auch auf die beschriebenen Varietäten oder Formen unserer Obstbäume Rücksicht genommen und deshalb auch noch im Anfang ein Verzeichniss der von ihm dazu benutzten Bücher gegeben hat. Der Verf. hat sich hier auf Spach's Arbeiten vornehmlich gestützt. Wir vermissen auch in dieser Abtheilung sowohl die vollständige Benutzung der hierher bezüglichen Literatur z. B. von Boissier diagn. pl. or. nov., Loudon's Arboretum Britannicum u. a., und bedauern, dass der Verf die Natur so wenig zu Rathe gezogen hat, wodurch er Gattungen aufstellte, die nicht haltbar sind, Arten anführte, welche unsicher und nur auf abweichende Beschreibungen oder auf mangelhafte Bilder gegründet sind, während andere als Synonyme untergeordnet wurden. Aber auch die Werke, welche der Verf. citirt, hat er nicht immer benutzt, denn sonst würde er z. B. nicht ermangelt haben, die von Hooker unter *Photinia serrulata* beschriebene var. d. obovata anzuführen und als Art aufzustellen und die Abbildung in Wight's Icones von *Photinia Lindleyana* zur Berichtigung seiner Angaben zu benutzen und namentlich über den Blüthenstand und die Fruchtbildung eine richtige Ansicht zu fassen. Es ist viel wichtiger, die Schriftsteller, welche aus Autopsie etwas über die Pflanzen berichten, zu benutzen, als unnütze Citate derer aufzuhäufen, welche nur durch Zusammenlesen und Abschreiben ein neues Buch liefern. Man muss glauben, dass der Verf. sich auf Walpers' Repertorium verlassen und nicht geglaubt hat, dass diesem etwas entgangen sein könne. Das vierte Heft enthält einen Theil der Amaryllideen nach Herbert bearbeitet, wo diese Vorarbeiten der Engländer recht sehr einer neuen kritischen Bearbeitung und Vergleichung mit der Natur bedurft hätten. Für die grosse Zahl der kapschen Gattungen hätten die grossen Sammlungen, welche uns in Deutschland durch die Bemühungen von Ecklon, Zeyher und besonders Drège zu Gebote stehen, eine bedeutende Hülfe gewähren können. Sollte dies Werk fortgesetzt werden, so können wir dem Verf. nicht dringend genug empfehlen, die Quellen selbst zu benutzen und sich nicht auf Abschreiber und Compilatoren zu verlassen und so weit es nur immer möglich ist, das Studium an den Pflanzen selbst damit zu verbinden. Dann werden freilich nicht Schlag auf Schlag die Hefte aus der Presse hervorgehen, aber gediegnere Arbeiten wer-

den sich den Dank derer, welche sie gebrauchen, verdienen. *S—l.*

---

Iconographia familiarum naturalium regni vegetab. etc. Abbild. aller nat. Fam. d. Gewächsreichs von Adalb. Schnizlein. Heft V. u. VI. Bonn, Henry et Cohen. 4. (2 Thlr.)

Im vierten Jahrgange unserer Zeitung haben wir Sp. 330 das vierte Heft angezeigt, seit jener Zeit sind zwei Hefte erschienen, so dass demnach dies Werk nicht eben rasch vorschreitet. Wir finden in dem vorliegen Hefte die *Liliaceae* auf 3 Tafeln dargestellt und auf einer vierten die *Liliaceis affines*, die beiden ersten Tafeln der *Liliaceen* stellen die *Hyacinthcae*, *Tulipeae* und *Asphodeleae*, denen auch *Hemerocallis* zugezählt wird, dar; die dritte Tafel die *Asparageen*, welche der Verf. mit Kunth lieber als eine eigene Familie betrachten will. Die letzte Tafel der *Liliaceen* enthält *Aphyllanthes*, *Laxmannia*, *Johnsonia*, *Xanthorrhoea*, *Cyclobothra*, *Thysanotus*, *Uvularia* und das Keimen eines *Lilium*. Die *Hydrocharideae*, *Irideae*, *Scitamineae*, *Marantaceae*, *Musaceae*, *Najadeae*, *Typhaceae* werden jede auf einer Tafel abgebildet. Den Palmen sind 3 Tafeln gewidmet. Dann folgen *Gnetaceae*, *Chloranthеae*, *Saurureae*, *Piperaceae*, *Podostemmeae* und *Casuarineae* auf einfachen Tafeln. In dem sechsten Hefte finden sich: *Celtideae*, *Artocarpeae*, *Antidesmeae*, *Putranjiveae*, *Garryaceae*, *Balsamifluae*, *Lacistemmeae*, *Nyctagineae*, *Monimieae*, *Laurineae*, *Gyrocarpeae*, *Aristolochieae*, *Alangieae*, *Brunoniaceae*, *Columelliaceae*, *Gunneraceae*, auch jede auf einer Tafel abgebildet, die *Proteaceae* aber auf zweien. Ausserdem sind noch zwei Supplement-Tafeln beigegeben, die eine für die Algen, und die andere für die *Fungi*, die *Hepaticae*, *Musci*, *Equisetaceae* und *Hydropterides*. Bei dieser letztern Familie, so wie bei einigen anderen sind Originalzeichnungen von Schleiden benutzt. Zu seinen Abbildungen hat der Verf. die besten vorhandenen verwendet, aber auch eine grosse Menge nach eigenen Untersuchungen geliefert. Es ist sehr zu rühmen, dass der Verf., indem er in der Darstellung der Familien vorschreitet, nicht unterlässt, auch die schon gelieferten nach den neuen Beobachtungen zu verbessern. Soviel sich bei einer schnellen Durchsicht abnehmen liess, hat der Verf. das vorräthige Material fast vollständig benutzt, und wenn sich auch einige kleine Ausstellungen machen liessen, so halten wir sie für nicht erheblich genug, um sie hier vorzulegen. Könnte der Verf. etwas rascher mit dem Werke vorgehen, so würde dies gewiss für



die, welche es benutzen und sich anschaffen, sehr erwünscht sein. *S—l.*

---

Mémoires de la société de Physique et d'histoire naturelle de Genève. Tome XII. 1re partie. Genève et Paris chez Cherebuliez, libraire. 1849. 4.

Es enthält dieser Theil der Schriften der Genfer physik. und naturhist. Gesellschaft nur eine botanische Abhandlung:

*Considérations sur la famille des Nyctaginées par M. le Prof. Choisy.* p. 161—168 et 1 planche lith.

Prof. Choisy hatte im 3. Bande von De Candolle's Prodromus die Familie der *Nyctagineen* bearbeitet und giebt hier in einer am 10. Novbr. 1848 in der Genfer Gesellschaft gelesenen Abhandlung seine Ansichten über die Natur des Perianthium oder korollenartigen Hülle, über die Stelle, welche diese Familie im natürlichen Systeme einnehmen muss, und über einige alte oder neue Gattungen derselben. Der gewöhnlichen Ansicht, dass das Perianthium der *Nyctagineen* ein Kelch sei, welche sich darauf stützt, dass der untere stehenbleibende Theil ganz das Ansehn eines Kelchs habe und dass in seltenen Fällen auch der obere Theil desselben kelchartig sei, besonders aber darauf, dass gewöhnlich, wenn eine der beiden Hüllen fehle, die fehlende die Blumenkrone sei, will der Verf. folgende Gründe entgegen stellen: 1) die korollinische Bildung und gewöhnlich prächtige Färbung des obern Theils; 2) die Stellung der Staubgefässe, welche mit den Lappen des Perianthiums alterniren; 3) die gefaltete und gedrehte Knospenlage des obern Theils, welche einem Kelche nur sehr selten zukommt. Wenn daher auch beide Theile des Perianthium nach Duchartre's Untersuchungen im jungen Zustande übereinstimmen, so zeigt sich doch bald eine Verschiedenheit zwischen der untern und obern Partie, so dass der Verf. geneigt ist, zu glauben, es seien hier zweierlei aber seit ihrer Jugend innig verbundene Kreise von Organen, welche Ansicht auch durch die von Wight angedeutete Aehnlichkeit mit *Galium* ihre Bestärkung zu finden scheine. In einer Note führt er noch eine von Alph. De Candolle gegebene Hypothese auf, wonach das Perianthium zwar ein Kelch, die Staubgefässe aber verwandelte Petala seien und die wahren Staubgefässe fehlten. Zwar gäbe es keine directen Beweise für diese Annahme, aber einmal bildeten sich jene Theile leicht in einander um und dann seien die andern Hypothesen auch nicht von Einwürfen frei. Was die Stellung der *Nyctagineen* im System betreffe, so bringe man sie zu den *Mo-*

*nochlamydeen*, von deren Familien sie sich aber sehr entfernten, sowohl durch die Beschaffenheit des Perianthium, als durch die Stellung der Staubgefässe. Dagegen zeige sich eine nähere Verwandtschaft mit den *Calycifloren*, besonders den *Rubiaceen*, *Valerianeen*, *Caprifoliaceen* u. s. w. Zwar sei bei diesen der Kelch mit dem Fruchtknoten verbunden, hier aber mit dem andern Blüthenwirtel und verhärte nur das freie Ovarium umgebend, aber 1) zeigen diese Familien nicht selten das Fehlen des einen der Wirtel; 2) erhebe sich bei vielen derselben der Kelch kaum über den Fruchtknoten, sei abgestutzt, so dass die Corolle gleichsam dessen Fortsetzung bilde; 3) die Tracht mehrerer Gattungen nähere sie sehr mancher der *Nyctagineen*, so sei *Boerhaavia* mit *Valeriana* so ähnlich, dass sie verwechselt wurden, und *Pisonia* habe eine Inflorescenz, ähnlich der eines *Viburnum*, endlich scheine *Bougainvillea*, welche von den übrigen *Nyctagineen* sich durch mehrere Merkmale entfernt, einen langen Kelch zu haben, der innen gleichsam von einer Corolle bekleidet zu sein scheint, welche auch die 5 äusserlich bemerkbaren Spitzen verbindet, auch sich nicht abschnürt, sondern ganz verwelkt und dadurch an den Kelch von mehreren *Ribes* erinnert. Indem der Verf. noch von den Gattungen spricht, verweist er auf den Prodromus und bildet noch aus dem nicht herausgegebenen Kupferwerke von Mocino und Sessé die *Nyctaginea capitata* ab, macht auch noch auf die Ansichten über Trennung der Gattungen *Oxybaphus* und *Allionia* aufmerksam. *S—l.*

---

Abbildungen und Beschreibungen neuer und seltener Thiere und Pflanzen in Syrien und im westlichen Taurus ges. v. Th. Kotschy. Herausgegeben von d. DD. Fenzl, Heckel u. Redtenbacher. Stuttgart, E. Schweizerbartsche Verlagsbuchh. 1. Heft 1843. 2. Heft 1849. Text 8., Tafeln Fol.

Ein durch die Zeitereignisse gestörtes und daher abgebrochenes Unternehmen, welches die von Th. Kotschy, dem fleissigen Sammler und Begleiter Russegger's, gesammelten Naturgegenstände bekannt machen, eigentlich einen Theil von Russegger's Reisen bilden und für sich herausgegeben werden sollte. Was wir vor uns haben, sind 20 schwarze Tafeln mit Pflanzenabbildungen, zwei colorirte mit Käfern und endlich noch eine Anzahl Tafeln mit Fischen. Die Pflanzen, deren von Fenzl bearbeiteter Text schon im ersten Hefte 1843 ausgegeben wurde, führen auch den Titel: Illustrationes et descriptiones plantarum novarum Syriae et Tauri occidentalis auct. Ed. Fenzl. Stuttgart 1843. 8. VIII u. 84. Am Schlusse dieser Pflanzenbearbeitung steht zwar „wird fortgesetzt", dies ist aber nicht der Fall, nur die noch fehlenden Tafeln giebt das zweite Heft, sonst nur Zoologisches und ein Register zu den Pflanzen, welche von Fenzl schon im Pugillus I. plant. nov. Syriae et Tauri occident. mit Diagnosen erschienen sind. Abgebildet sind: 1) *Hammatolobium lotoides.* 2) *Lathyrus amoenus.* 3) *Pelargonium Endlicherianum.* 4) *Leobordea genistoides.* 5) *Astragalus pelliger.* 6) *Astr. andrachnefolius.* 7) *Astr. amoenus.* 8) *Astr. acmonotrichus.* 9) *Cicer floribundum.* 10) *Silene pharnacifolia.* 11) *Sil. stentoria.* 12) *Actinoloma eryngioides.* 13) *Triadenia Russeggeri.* 14) *Viola pentadactyla* und *V. crassifolia.* 15) *Heldenreichia Kotschyi.* 16) *Draba heterocoma* und *Telmissa sedoides.* 17) *Johrenia alpina.* 18) *Bupleurum Kachelii.* 19) *Elaeochytris meifolia.* 20) *Keramocarpus Tordylium.* In einer Schlussbemerkung vom 1. April 1849 setzt Hr. Dr. Fenzl auseinander, wodurch anfangs eine Verzögerung in dieser Bearbeitung entstanden, später aber ein vollständiges Abbrechen derselben nöthig geworden sei. Das Ganze sollte in zwei Abtheilungen erscheinen, zuerst die Ergebnisse aus Syrien und Aegypten, später die Fauna und Flora Nubiens und des Sudans. Dieser letzte Theil soll später unabhängig von dem Reisewerke des Hrn. Gubernialrath Russegger wieder aufgenommen und seiner Zeit, als gemeinsame Arbeit, einem Bande der Druckschriften der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien einverleibt werden. *S—l.*

---

## Gelehrte Gesellschaften.

In der Versammlung der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin am 21. Aug. theilte Hr. Lüdersdorff seine Untersuchungen über das in beträchtlicher Ausdehnung stattfindende Schwarzwerden der Kartoffelstaude in der Nähe Berlins mit. Als Ursache stellte sich ein Pilz heraus, der die untere Blattfläche in Gestalt eines weissen Flaums überzieht, und das Absterben der Blätter herbeiführt. Ungeachtet dieses Schwarzwerdens der Stauden zeigten sich die Knollen als durchaus gesund und ist daher aus jener Erscheinung keineswegs auf eine bevorstehende Kartoffelkrankheit zu schliessen. (Berl. Nachr. n. 223.)

---

In der Sitzung der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 20. Novbr. legte Hr. Link einen Querschnitt von dem Stamme der *Xanthorrhoea Preissii* vor, welchen er von dem Prof. Kunze in Leipzig erhalten hatte. Die sonderba-

ren Gewächse dieser neuholländischen Gattung haben einen kurzen, meistens einfachen, dicken Stamm, lange schmale Blätter und einen Schaft mit vielen Blüthen, von der gewöhnlichen Gestalt der lilienartigen Gewächse. Auf dem vorgelegten Querschnitt sah man scheinbar Mark, Holzkörper in einem Ringe und Rinde, also ganz verschieden von dem monokotylen Bau der Liliaceen, wo getrennte Holzbündel in Kreisen stehen. Er glich dem Querschnitte vom Stamm einer *Cycadee*, an dem man ebenfalls Mark, eine oder mehr ringförmige Schichten von Holz, und eine Rinde bemerkt; eine Bildung, welche besonders dazu beitrug, die *Cycadeen* zu den dikotylen Pflanzen zu rechnen. Aber der Vortragende zeigte schon in den Anat. Botan. Abbildungen, dass in den *Cycadeen* das Mark von Gefässen (Spiralgefässen und pseudoporösen Gefässen) durchzogen ist, wie niemals in den dikotylen, dass die Gefässe im Holz nicht gerade in die Höhe gehen, wie in den Dikotylen, sondern etwas durchflochten sind und dass die Rinde ebenfalls Gefässe enthält. In der *Xanthorrhoea* ist beinahe dieselbe Bildung. Das Mark besteht ganz aus dichtgeflochtenen Holz- oder Gefässbündeln; das Holz besteht aus ähnlichen Bündeln, auf eine merkwürdige Art höchst regelmässig und zierlich durchflochten, und eben so die Rinde nur etwas dichter geflochten. Die Holz- oder Gefässbündel bestehen in der Mitte aus Spiralgefässen — porösen nämlich, pseudoporöse wurden nicht gefunden — von Parenchym umgeben. Vergrösserte Abbildungen zeigten dieses. Also *Cycadeen*bau im Stamm mit einigen, doch geringen Abweichungen, aber ganz verschieden von dem Monokotylenbau der Liliaceen; hingegen grosse Uebereinstimmung im Blüthenbau mit den Liliaceen, und sehr grosse Verschiedenheit von dem höchst sonderbaren Blüthenbau der *Cycadeen*. Die Natur liebt schroffe Uebergänge nicht: die *Xanthorrhoeen* füllen die grosse Lücke zwischen den *Liliaceen* und den *Cycadeen*; ein neuer Beweis für das Naturgesetz: dass, indem ein Theil auf derselben Stufe bleibt, ein anderer eine Stufenreihe durchläuft. (Berl. Nachr.)

---

Für das nächste Jahr ist Greifswald als Versammlungsort für die Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte bestimmt und Geh. Med.-Rath Berndt zum ersten, Prof. Hornschuch zum zweiten Vorstande jener Versammlung gewählt worden.

---

## Kurze Notizen.

Der Typus der Scandinavischen und der Deutschen diesseits der Alpen befindlichen Flor ist derselbe (in jener sind nur die arctischen Pflanzen eigenthümlich, in dieser dringen nur die südlichen vor), aber sonderbar ist das Verhältniss, dass von zwei verwandten Formen, die von beiden in Scandinavien gemeinste Form in Deutschland die seltnere ist und umgekehrt. So ist *Nymphaea biradiata*, welche übrigens eine blosse Varietät ist, in Schweden die gemeinste Form. Es wäre zu wünschen, dass die Böhmischen Botaniker die äusseren Verhältnisse, unter denen jene Pflanze dort vorkommt, mittheilen und das Herbarium Normale dabei berücksichtigen möchten. (El. Fries in Briefen.)



---

## Personal-Notizen.

Den Tod zweier Männer hat die Wissenschaft zu beklagen, welche im Laufe dieses Jahres gestorben sind und deren die Botanische Zeitung noch nicht Erwähnung gethan hat, da die Red. hoffte, ausführliche Nachrichten über sie geben zu können.

Carl Ehrenberg, der jüngste Bruder unseres verdienten Prof. Ehrenberg, starb im Laufe des vergangenen Sommers in Berlin an der Cholera. Er hat bei seinem vieljährigen Aufenthalt als Kaufmann in St. Thomas, St. Domingo und zuletzt in Mineral del Monte in Mexico keine Gelegenheit vorübergehen lassen, um durch Sendungen getrockneter und lebender Pflanzen genauere Kenntnisse über die Pflanzenprodukte jener Gegenden zu verbreiten und selbst nach seiner Rückkehr hat er noch seine Verbindungen benutzt, um durch Zusendung lebender *Cacteen* die Kenntniss dieser merkwürdigen Pflanzenfamilie zu erweitern.

Hofrath Prof. Dr. Wilh. Dan. Jos. Koch, geboren d. 5. März 1771 zu Kusel in Rheinbaiern, starb Mitte November zu Erlangen, wo er ein Vierteljahrhundert hindurch Prof. der Medicin und Botanik und Vorstand des dortigen botan. Gartens war. Trotz seiner lange dauernden körperlichen Leiden hat er mit unablässigem Eifer die Untersuchung und Ermittelung der deutschen Flora sich zur Aufgabe seines Lebens gemacht und die Botaniker nicht allein Deutschlands, sondern auch der benachbarten Länder Europa's haben den Werth seiner Arbeiten anerkannt und werden seinen Verlust, der uns immer noch zu früh traf, lebhaft bedauern.

---

Der ausserordentliche Professor der Botanik an der Universität Würzburg Dr. Aug. Schenck ist zum ordentlichen Professor derselben in der dortigen cameralistischen Facultät ernannt worden.

---